507.45

ANNALI DEL MUSEO CIVICO

DI

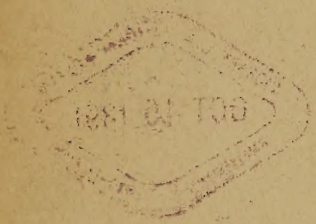
STORIA NATURALE

DI GENOVA

SERIE 2.ª, VOL. IX

(XXIX)

SMITHSONIAN INSTITUTION
U. S. NATIONAL MUSEUM



501.95

ANNALI DEL MUSEO CIVICO

DI

STORIA NATURALE

DI GENOVA

PUBBLICATI PER CURA

DI

G. DORIA E R. GESTRO

—

SERIE 2.ª, VOL. IX

(XXIX)

—

LIBRARY U.S. NATIONAL MUSEUM
140542
OCT 15 1891
SMITHSONIAN INSTITUTION

GENOVA

TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI

1889-90

RES LIGUSTICAE

IX

DEI FOSSILI RECENTEMENTE RACCOLTI NELLA CAVERNA DELLE FATE (FINALESE)

NOTA DI A. ISSEL.

Nella mia memoria che ha per titolo « Nuove ricerche sulle caverne ossifere della Liguria » [1] trattai a lungo dell'*Arma de Faje* (grotta delle Fate), pur denominata *do Zembo* (del gobbo), che si apre a circa 280 m. sul livello del mare, entro alle assise di calcare grossolano miocenico, giacenti in discordanza sul calcare dolomitico del trias medio, presso la vetta del Bricco di Peagna, sopra Calvisio (comune di Finalpia).

La grotta mi fu indicata dal capitano Enrico d'Albertis, il quale ebbe il merito di penetrarvi, prima di tutti, insieme al proprio fratello Bartolomeo e di osservare che ricettava copiose reliquie di mammiferi fossili. Io la visitai, per la prima volta, in compagnia del capitano, e vi feci alcuni scavi il 9 novembre 1876. Poco dopo, vi raccolsero fossili anche Sir Victor Brooke e il compianto Don Perrando.

Oltre ad un cenno sulla topografia del sotterraneo, diedi nella memoria precitata, una descrizione, corredata di molte misure, dei fossili raccolti; circa 450 esemplari, tra i quali 6 son resti di felini, 2 spettano al genere *Cervus* e i rimanenti al genere *Ursus*. I felini si riferiscono al *Felis spelaea* e al *F. antiqua*. Fra i resti d'orsi, riconobbi un tipo gracile ed un tipo robusto, ma soltanto il primo, essendo rappresentato nella mia raccolta da cranî ben conservati (in numero di due, uno giovane e l'altro adulto) oltre a molte ossa lunghe, vertebre ecc.,

[1] In 4.° di 68 pag. con 4 tavole e fig. nel testo, estratto dalle *Memorie della R.ª Accademia dei Lincei*, Serie 3.ª, vol. II. Roma 1878.

potè essere illustrato; ed io lo considerai allora come una varietà assai spiccata di *Ursus spelaeus*. Quanto alle ossa di *Cervus*, verificai che appartengono al *Cervus elaphus* e al capriolo.

Nel chiudere il mio lavoro, esposi pure un fatto che tende a dimostrare la coesistenza in Liguria dell'orso delle caverne coll'uomo. Feci osservare, cioè, una mandibola d'orso, da me rinvenuta in un cunicolo dell'*Arma de Faje*, nella quale si vedono distintamente solchi rettilinei e sottili in numero di 10 a 11, artificialmente praticati mercè un utensile tagliente, sull'osso, allorchè era fresco, senza dubbio coll'intento di scarnarlo.

Non mancai, finalmente, di enumerare alcuni manufatti neolitici, rinvenuti colà, i quali accennano ad incursione o a dimora fatta dall'uomo nella caverna, in tempi assai posteriori.

Poco dopo, con altra nota pubblicata nel Giornale della Società di Letture e Conversazioni scientifiche di Genova [1], ribadivo le osservazioni già fatte e porgevo notizie ulteriori sui fossili. Io presentavo, fra l'altre cose, in questo secondo contributo, la descrizione e le misure di un terzo cranio quasi integro del mio *tipo gracile* (*Ursus spelaeus*, var.), segnalavo il ritrovamento nella grotta del genere tasso (*Meles*), di un *Arvicola*, di un *Lepus* e di due specie di conchiglie terrestri, l'*Helix nemoralis* e l'*Helix Ramoriniana* (quest'ultima di tipo alpino); esponevo quindi i risultati di nuovi confronti, istituiti per l'identificazione dei resti di felini, ed, insistendo sulla supposta coesistenza dell'uomo coll'*Ursus spelaeus* nella caverna, enumeravo infine le vicende cui questa dovette soggiacere, a parer mio, col volgere dei secoli.

Allorchè licenziai alle stampe la mia seconda nota, le ossa d'orso raccolte nella grotta e conservate nel Museo di Storia Naturale della R. Università di Genova, non tenendo conto dei frammenti, raggiungevano il numero di 890 e vi erano compresi tre cranî interi o quasi e 32 mezze mandibole. Dal numero dei femori che figuravano nella collezione si poteva argomentare

[1] Di alcune fiere fossili del Finalese, in 8.° di 16 pag. con una tav., estratto dal *Giornale della Società di Letture e Conversazioni scientifiche*, anno II, fasc. 6.°. Genova 1878.

che vi fossero rappresentati almeno 36 individui. In due gite (una delle quali in compagnia del sacerdote dottor Nicolò Morelli) fatte posteriormente nella caverna, ebbi a raccogliere ancora almeno 500 ossa d'orso, appartenenti a diverse varietà o specie ed oltre a queste un mascellare inferiore di *Sus*, non ancora determinato, un teschio di stambecco, affine a quello della *Capra cenomanus* descritta da Forsyth Major (1), un radio di *Meles taxus* ed una tibia di *Tetrao tetrix*.

Siffatta cospicua serie di fossili, passata dal Museo di Storia Naturale al Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Genova, si arricchiva testè di tutti gli esemplari della medesima provenienza, estratti dalla caverna per opera del reverendo curato Don Perrando, di cui gli studiosi deplorano amaramente la perdita recente. Come è noto questi esemplari, fra i quali è compreso un cranio integro d'*Ursus spelaeus* del mio *tipo robusto*, formano parte della collezione paleontologica acquistata per l'Ateneo ligustico da un consorzio costituito dal Ministero dell'Istruzione, dalla Provincia e dal Comune di Genova.

Nel 1882, avendo studiato buon numero di ossa d'orso, rinvenute nella Grotta Invrea o Livrea, in Val Varatiglia, dai signori professori A. e G. De-Negri, ritrovai fra queste il medesimo *tipo gracile*, predominante nell'*Arma de Faje* e sembrandomi che i suoi caratteri fossero più spiccati e costanti di quelli che valgono a distinguere le mutazioni locali, gli assegnai il nome di *Ursus spelaeus*, var. *ligustica* (2).

Giova pur ricordare come nella monografia della Pietra di Finale e dei suoi fossili che licenziai alle stampe or sono tre anni, potei ascrivere con sicurezza la formazione in cui si apre la grotta delle Fate al miocene medio (piano elveziano), in seguito alla scoperta e alla determinazione di fossili caratteristici.

(1) Materiali per servire ad una storia degli stambecchi. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali*, Vol. IV, fasc. 1.°. Pisa 1879.

(2) Osservazioni relative ad alcune caverne della Liguria orientale. *Bullettino di Paletnologia Italiana*, anno VIII, n.° 4-5. Parma 1882. In una nota comparsa nel 1885 (Caverne ossifere nel Loanese e nel Finalese. *Bull. di Paletn. Ital.*, anno XI, n.° 7-10), fui condotto da ulteriori osservazioni a considerare la nuova varietà come specie distinta.

Alla stessa memoria è unito, a guisa d'appendice, l'elenco delle caverne ossifere del Finalese con un cenno dei loro fossili.

Compiuta così la cronaca della caverna di cui tengo discorso fino al 1887, passerò a render conto di ricerche condotte con molta diligenza e fortuna, in questi ultimi due anni, dal reverendo P. Amerano, rettore del collegio Ghiglieri in Finalmarina. Egli ebbe il merito di praticare assaggi in varî punti trascurati dai suoi predecessori e di sviscerare con lodevole perseveranza i depositi più potenti della spelonca, mercè scavi di oltre 4 metri di profondità. I più proficui son quelli da lui eseguiti nel cunicolo che mette alla grande cavità inferiore della grotta.

Potei apprezzare l'importanza dei risultati ottenuti visitando nello scorso maggio, in compagnia del prof. Amerano, gli scavi da lui praticati ed esaminando la congerie di ossami e di manufatti che ne furono estratti, i quali sono conservati nel gabinetto di storia naturale del collegio Ghiglieri in Finalmarina. Qui mi farò lecito di riferire e commentare alcuni particolari già esposti in proposito dallo stesso raccoglitore, in una sua nota di recente pubblicazione (1); e ciò non solo allo scopo di adunare in un complesso il riassunto di quanto riflette uno dei più interessanti giacimenti quaternarî del nostro paese, ma ancora per trarne argomento di alcune nuove osservazioni paleontologiche e stratigrafiche.

Riferisce l'Amerano che la raccolta da lui fatta comprende 40 cranî d'orso e 300 mandibole ben conservate e che in essa son rappresentati ben 400 orsi d'ogni età e di varie specie. Egli avrebbe riconosciuto tra i suoi fossili il mio *Ursus ligusticus*, un *Ursus spelaeus major*, un *Ursus spelaeus minor*, una varietà dell'*Ursus priscus* di Goldfuss e dubitativamente anche l'*Ursus arctos*. Tra i resti di mammiferi d'altre famiglie, egli cita felini indeterminati, diversi da quelli segnalati da me, poi il genere *Hyaena* (2), il *Lupus spelaeus*, il *Sus aper*, il *Megaceros hibernicus*,

(1) Scoperta d'una stazione paleolitica contemporanea al grande orso delle caverne in Liguria, in 8.° di 6 pag. *Bullettino di Paletnologia Italiana*, anno XV, n.° 3 a 6. Parma 1889.

(2) Si tratta probabilmente della *H. spelaea*, gia egnalata nella grotta di Verezzi dal Ramorino.

il genere *Rhinoceros* (1), il genere *Arctomys* e dubitativamente il genere *Machairodus*, rappresentato da un dente, di cui mi occuperò più innanzi. Annunzia, di poi, la scoperta di numerose selci scheggiate di tipo paleolitico, le quali, per l'alterazione fisico-chimica subita dalla roccia, per la foggia loro affatto primitiva e per la giacitura, sono dal raccoglitore attribuite all'età dell'*Ursus spelaeus* e dimostrano, egli dice, che la grotta servì di abitazione o per lo meno di temporario ricovero all'uomo quaternario.

Tali manufatti sono per la massima parte fabbricati di una quarzite che si trova poco lunge; altri invece risultano di una piromaca bruna, di cui non saprei indicare la provenienza. Essi sono assai rozzi ed appartengono, precipuamente se non tutti, alle foggie che furono distinte coi nomi di *raschiatoi* e *cuspidi* o *punte*, senza tener conto di schegge o lamine informi, che sono verosimilmente rifiuti di lavorazione.

Le cuspidi lavorate con maggior cura hanno forma di piastrelle irregolarmente isoscele, arrotondate alla base e ritoccate lungo i due spigoli laterali; alla base corrisponde quasi sempre un bulbo di percussione. I raschiatoi sono lamine di forma svariata ad un solo spigolo tagliente, per lo più ritoccato.

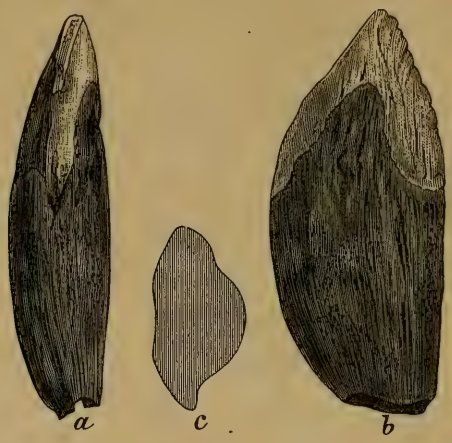
Le due maniere di manufatti si possono riferire per la massima parte a quei tipi quaternarî ascritti dal sig. de Mortillet al piano di Moustier (*moustierien*) ed effigiati nelle tavole XI, XII, XIII e XIV dell'opera intitolata *Musée préhistorique* (Paris, Reinwald ed., 1881). Alcuni esemplari, di età forse posteriore, accennano al tipo dei coltelli, ma di coltelli che fossero appena abbozzati.

Per cortesia del prof. Amerano, mi è concesso di dare un cenno descrittivo di uno dei fossili precitati, cioè del supposto canino di *Machairodus*.

Si tratta di un dente che può essere paragonato, all'ingrosso, ad una mandorla. È alquanto convesso sulla faccia esterna, meno convesso, quasi pianeggiante sull'interna, arcuato dall'avanti

(1) Probabilmente il *R. tichorhinus*.

all'indietro, lievemente troncato alla estremità radicale e terminato in punta smussata nella estremità opposta.



Dente di *Squalodon* della Caverna delle Fate
a veduto dalla parte anteriore ; *b* veduto dalla faccia interna ; *c* sezione trasversale.

La parte radicale, che costituisce presso a poco i due terzi del complesso, è turgida, arrotondata e coperta di solchi e pieghe longitudinali, assai risentiti ed irregolari; una lieve infossatura longitudinale mediana, sulla faccia interna, due depressioni laterali meno profonde, sulla faccia opposta; la radice è tubulosa e presenta alla estremità terminale una larga apertura irregolare, dal margine un po' svasato. La corona, rivestita di smalto duro e lucente, è un po' assottigliata e presenta il margine interno sottile, ma non tagliente e irregolarmente dentellato; vi si osservano 8 dentelli più o meno distinti, tra i quali sono smussati i due situati verso la punta e poco salienti i due basali; questo margine dentellato è un po' inflesso dall' interno all' esterno e la inflessione si continua nella radice sotto forma di piega. L' altro margine della corona, che corrisponde alla convessità dell' arco è, nella parte basale, tagliente, e nel rimanente, spianato per logoramento subito nel suo contatto con un dente sottoposto.

La separazione fra la parte coronale e la radicale è data, sulla faccia interna da una linea flessuosa che presenta un seno

profondo, diretto verso la punta del dente; sulla faccia esterna, invece, da una linea flessuosa, con un seno profondo rivolto verso l'estremità radicale; su questa faccia il margine interno è in gran parte privo di smalto; il colletto corrisponde a lieve depressione.

Le dimensioni del fossile sono:

Lunghezza massima	millim.	53
Larghezza massima	»	23, 5
Spessezza massima	»	13
Altitudine massima della porzione coronale (superficie esterna)	»	29
Altitudine minima della porzione coronale (superficie interna)	»	11, 5
Spessezza della corona, in corrispondenza della sua base, quale apparisce sulla faccia esterna	»	12

Lo smalto della corona è di color bianco sudicio ed un po' fissurato; l'avorio della radice è di color giallo luteo, con chiazze nerastre, dovute a minutissime dendriti; in questa parte il dente allappa un po' alla lingua. Per tutti i caratteri sopra enumerati, il fossile assume l'aspetto di antichità che si riscontra nella maggior parte dei denti d'orso raccolti nel medesimo giacimento.

È certo che nell'osservare questo fossile la mente ricorre a tutta prima al *Machairodus* o *Machaerodus*, di cui ricorda i canini superiori compressi, arcuati e a margini dentellati, e se la corona del nostro dente si mostra così breve in proporzione della sua larghezza, la differenza si spiega supponendo, come fece l'Amerano, che si tratti di un individuo giovane.

Tuttavolta, un esame più particolareggiato del fossile lascia scorgere differenze di maggior rilievo che non si spiegano invocando l'età dell'esemplare. La sua radice è solcata longitudinalmente e non liscia come nel *Machairodus;* essa presenta inoltre sulla faccia interna una depressione mediana longitudinale sensibilissima e sulla faccia esterna due depressioni più lievi, che mancano nei canini del genere suaccennato. La dentellatura che si osserva sopra uno solo degli spigoli della corona, è

irregolare, grossolana e perciò differisce assai dalla crenatura, fina, uniforme, serrata dei canini di *Machairodus*. Finalmente, e questo è il tratto differenziale più notevole, la linea di separazione fra lo smalto della corona e l'avorio si presenta, come ho detto, assai sinuosa, con un seno ben pronunciato diretto verso la punta, sulla faccia interna, ed uno diretto verso l'estremità radicale sulla faccia esterna.

Per questi caratteri, il fossile, si differenzia dal tipo dei *Machairodus*, per accostarsi ai denti di certi *cetacei;* fra gli altri, esso ricorda quelli di *Phocodon*, descritti da Gervais e van Beneden nella loro « *Ostéographie des Cetacés vivants et fossiles* » (tav. XXVIII, fig. 20) ed altri di *Squalodon Meyeri*, figurati nella memoria di Brandt che ha per titolo « *Ergänzungen zu den fossilen Cetaceen Europa's* (1) » alla tav. IV, fig. 23 e 24.

Nessuno dei denti di *Squalodon* figurati o descritti dagli autori corrisponde perfettamente al fossile di cui tengo discorso. Di più, le specie di questo genere che furono illustrate appartengono tutte all'era terziaria, cioè al miocene o al pliocene. Ma con ciò non si può asserire che quel genere non si sia mantenuto anche in tempi posteriori; or son pochi anni, infatti, Forsyth Major annunziava in una sua comunicazione alla *Società Toscana di Scienze Naturali* la scoperta di uno *Squalodon* (*S. quaternarium*), in una breccia ossifera indubbiamente postpliocenica, contenente *Elephas antiquus*, *Rhinoceros hemitechus*, *Ursus spelaeus* ecc. rinvenuta a Montetignoso nel Livornese (2).

Intanto, sottoposto il modello del problematico dente all'esame di paleontologi competenti, fu giudicato avanzo di *Squalodon* e non di *Machairodus*.

Il sig. Oldfield Thomas di Londra mi scrive che il mio fossile è un dente posteriore sinistro della mandibola superiore di *Squalodon*, probabilmente dello *S. quaternarium;* ciò secondo le osservazioni del sig. R. Lydekker, di cui son ben noti gli studi

(1) *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de Saint Petersbourg*, VIIe Série, tome XXI, n.° 6. Saint Petersbourg 1874.

(2) *Processi verbali della Società Toscana di Scienze Naturali*, vol. II. pag. 227. Pisa 1881.

sui vertebrati fossili e specialmente intorno ai *Machairodus*. Anche il prof. Gaudry, la cui autorità non ha d' uopo di essere affermata, dichiara doversi propriamente ascrivere quel dente ad uno *Squalodon* (1).

Siccome si tratta di un solo dente, e mancano fin qui descrizioni e figure dello *S. quaternarium*, non è il caso di investigare a quale specie sia da riferirsi.

Non è facile a spiegarsi come un dente di un animale prettamente marino si trovi in una caverna ossifera quaternaria, a quasi tre chilometri di distanza dal mare e a 280 m. circa sul suo livello.

Pur tenendo conto della minore altitudine delle terre emerse sulle acque del Golfo di Genova ai primordi dell' epoca postpliocenica, non è ammissibile che uno squalodonte abbia potuto portarsi spontaneamente fino alla caverna o che vi sia stato trascinato dalle acque. Fa dunque mestieri argomentare che il corpo del cetaceo od una parte di esso sia giunto a quell' altezza e sia penetrato nella cavità per opera dell' uomo o delle fiere.

Il Prof. Amerano crede che l' animale cui appartiene il dente ora descritto, fu contemporaneo dell' uomo, il quale, come dissi, lasciò nell'*Arma de Faje* sicure testimonianze di sè. Siffatta contemporaneità è probabile, perchè il canino di cui ho tenuto discorso ha lo stesso aspetto d'antichità di molti denti *d'Ursus spelaeus* e perchè presso Livorno lo *Squalodon* si trovò associato ad una fauna poco diversa da quella della caverna di cui si tratta. Non saprei menar buoni, tuttavolta, i criterî stratigrafici invocati dall'autore in appoggio della sua tesi e per dimostrare

(1) Nel rettificare la determinazione del fossile sopradescritto, mi corre l' obbligo di correggere un errore in cui caddi a proposito dello stesso genere *Machairodus*. Nel 1878 io attribuiva a questo genere, in una nota comparsa negli Annali del Museo Civico (vol. XII), un dente trovato presso Cairo Montenotte. Di poi, esaminati gli avanzi di *Machairodus* conservati presso i gabinetti paleontologici di Londra e Firenze, ebbi a concepir gravi dubbî sul mio riferimento, dubbî testè avvalorati dal giudizio del mio collega prof. Cesare D'Ancona. Il supposto dente di *Machairodus* è probabilmente un canino di cavallo, i cui caratteri furono alterati da logoramento anormale. Nessuno più di me, pertanto, deve essere persuaso della difficoltà di determinare un vertebrato estinto colla scorta di un solo dente e reputar scusabile l' indicazione inesatta somministrata dall'Amerano.

in genere che l'uomo fu compagno colà di specie omai estinte. Infatti, ciò che egli designa col nome di *deposito umano* e considera come una regolare sovrapposizione di detriti formatasi senza il concorso dell'acqua, é per me un terriccio profondamente rimescolato e dilavato da repentine alluvioni acquee o melmose. A più riprese io credo, e fino a tempi non lontani da noi, i fossili quaternarî più antichi e i recenti furono travolti da quelle alluvioni e rimasero insieme confusi con frammenti di stalattiti, con detriti delle rocce in cui è scavata la spelonca e con terra rossa che fa ufficio di cemento. La mancanza di stratificazione, dovuta a questo tumultuoso modo di formazione, si osserva tanto nella parte del cunicolo che ricetta i manufatti litici, quanto nella parte che acclude quasi esclusivamente ossami d'orso; nella stessa zolla, infatti, io potei raccogliere una vertebra di *Ursus spelaeus* o *ligusticus* ed un coccio neolitico, quantunque fra l'uno e l'altro, interceda lo spazio di un intero periodo geologico.

A conferma del mio modo di vedere, valga l'osservazione che le cuspidi paleolitiche scoperte dal reverendo Amerano non furono certamente abbandonate nel tratto della grotta in cui ora si trovano, laddove cioè, a causa delle tenebre e dell'umidità, l'uomo non poteva dimorare [1]. Tutto porta a credere che giacquero originariamente nella parte superiore della grotta, asciutta e chiara (resa ora angusta e dirupata da antiche frane), e di là furono trascinati nella cavità sottostante, appunto dalle acque e poltiglie che precipitavano dall'alto.

Il logoramento degli spigoli che si nota in alcuni manufatti di quarzite e la stessa alterazione chimico-fisica, in virtù della quale, come giustamente avverte l'Amerano, si ridussero in gran parte allo stato terroso, non sono estranei al trasporto subito da questi oggetti.

Con ciò, non intendo revocare in dubbio che gli avanzi più

[1] L'ipotesi che le selci fossero collocate accanto ai morti dai superstiti non sembra ammissibile, sia per le condizioni generali del deposito, sia perchè, come è noto, non si crede che la gente dei più remoti tempi paleolitici sepellisse i cadaveri e adempiesse a riti funerarî.

recenti, vale a dire neolitici, come cocci, ciottoli artificialmente spianati, ossa di ruminanti quasi fresche, spaccate dall' uomo ecc. si trovino principalmente alla parte superficiale del deposito; gli ultimi rimescolamenti operati dalle straordinarie alluvioni penetrate nel sotterraneo non furono tanto potenti, a quanto pare, da sconvolgere i detriti precedentemente rimestati.

Qui, come in tanti altri casi consimili, per concludere, i rapporti fra l' uomo e i mammiferi estinti di cui si trovano associate le spoglie in antichi giacimenti, si sospettano, s' indovinano più che non si dimostrino con rigore scientifico.

DI ALCUNI TREMATODI ECTOPARASSITI DI PESCI ADRIATICI

Nota di A. PERUGIA e C. PARONA.

(*Tav.* I, II).

L'egregio signor Antonio Valle, assistente al Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, ebbe la somma gentilezza di inviarci diversi Trematodi trovati sulle branchie di alcuni pesci marini, perchè si studiassero; autorizzandoci nel tempo stesso, quando l'avessimo creduto del caso, di farne oggetto di una pubblicazione.

L'esame di alcuni di essi ci persuase che realmente hanno la massima importanza e ben volentieri profittiamo del permesso col segnalarli agli elmintologi; e ciò facendo rendiamo avanti tutto vive grazie al prelodato signor Antonio Valle, che ci fornì l'opportunità di portare non piccolo contributo alla conoscenza dei Trematodi.

I. **Tristomum Pelamydis**, Tschbrg.

(*Tav.* I, *fig.* 1, 2. *Tav.* II, *fig.* 3).

Questo Tristoma venne scoperto dal Taschenberg, il quale lo rinvenne sulle branchie della *Pelamys sarda* a Napoli e ne diede una breve diagnosi nelle sue *Helminthologisches* (Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. Halle; Bd. LI, 1878; p. 569). « Bauchsaugnapf kurz gestielt, mit 7 Speichen und zwei kleinen Chitinspitzchen. Langgestreckt. — Länge 5 mm., Breite 2, 5 mm. An den Kiemen von *Pelamys sarda* (Neapel) ».

Lo stesso Prof. O. Taschenberg lo ricordò di nuovo in altro breve scritto: Ueber die Geschlechtorgane ectoparasit. mariner Trematoden (Zoologisch. Anz. 1878; pag. 176), dove nega la esistenza, nel *T. Pelamydis* ed in altri Trematodi, di un terzo canale deferente, il quale, siccome si vorrebbe da qualche autore, servirebbe di comunicazione diretta fra gli organi maschili

ed i femminili e permetterebbe così un auto-fecondazione; mentre che trovasi sempre una vagina, semplice o doppia (canale di Laurer) per la quale gli spermatozoi di un individuo arriverebbero alle ova di un secondo.

Queste scarse notizie del *T. Pelamydis* ci inducono a parlarne in queste pagine, avendo avuta favorevole occasione di disporre di qualche buon esemplare, ed a presentarne una esatta figura, che per quanto sappiamo manca.

Non ignoriamo la descrizione della nuova specie (*T. uncinatum*) data dal D.r F. S. Monticelli nel Bollett. della Soc. dei Natural. di Napoli; An. 3.° fasc. 2. pag. 117. Tav. IV; specie che differisce dal *T. Pelamydis* per le due paia di tre uncini, poste sui raggi della ventosa posteriore e per lo sbocco delle aperture genitali che in esso non sono marginali, come noi l'abbiamo notato per il *T. Pelamydis*.

Il Tristoma della palamite ha corpo irregolarmente ovale (*Tav.* I, *fig.* 1), a margini continui; alquanto più allargato posteriormente, ove presenta un' insenatura, che riceve la grande ventosa; la quale, come avviene in tutti i suoi congeneri, non appare libera dal margine del corpo; caratteristica invece delle Placunelle.

Il margine anteriore del corpo porta le due altre ventose, un poco discoste l'una dall' altra, ovali, rilevate e col diametro maggiore di $0^{mm},462$. Poco sotto ad esse e sulla linea mediana è visibilissima l' apertura boccale con un bulbo muscolare, il cui diametro giunge a $0^{mm},420$ (*Tav.* I, *fig.* 1 *b*). Il restante dell'apparato digerente non merita speciale menzione, essendo affatto simile a quello del suo congenere *T. coccineum*, diligentemente descritto e figurato dal Taschenberg. (Beitrage zur Kenntn. ectoparasit. mariner Tremat. Abh. der naturf. Ges. zu Halle; XIV. 3 Hft. 1879).

Lo stesso possiamo dire dell' apparato riproduttore (Taschenb. loc. cit. Tav. 2, fig. 1); ad eccezione di qualche particolarità, degna di nota, riguardante gli sbocchi degli apparati, i quali sono situati al margine sinistro del corpo; l'apertura vaginale rimane però più all'interno ed inferiormente alle altre (*Tav.* II, *fig.* 3, *am, o, v.*)

Come notò il Monticelli nel suo *T. uncinatum*, anche nel *T. Pelamydis* è importante la forma dell' uovo, che unico trovammo in tutti gli esemplari. È triangolare (*Tav.* I, *fig.* 2) e porta quattro appendici stiliformi; delle quali una s' innalza dal vertice del corpo, è diretta all' esterno e puntuta; due altre fra loro simili stanno agli altri due angoli e divergono all' esterno, la quarta, filiforme, sorge dal punto mediano del lato che forma la base del triangolo. Nel suo insieme questo uovo ricorda un Cilioflagellato del gruppo dei *Peridinium*.

La ventosa posteriore, che misura un diametro di 1, 070, è situata sulla linea mediana come fosse fra due larghi lobi della parte caudale del verme; è perfettamente circolare, con margine pieghettato e vi si notano sette raggi, dei quali i due inferiori portano due piccolissimi uncini (*Tav.* I, *fig.* 1 *u*).

Lunghezza	4 $^1/_2$ - 5 mill.
Larghezza	2 - 2 $^1/_2$ mill.
Ovario (diam. magg.)	0, 350
Testicolo	0, 140
Ovo (escluse le appendici)	0, 112
— appendice posteriore mediana	0, 112
— — laterale	0, 070
— — anteriore	0, 070

Habit. = Sulle branchie della *Pelamys sarda*.

Trieste: giugno 1888.

II. **Monocotyle Myliobatis**, Tschbrg.

(*Tav.* I, *fig.* 4, 5; *Tav.* II, *fig.* 6, 7).

Taschenberg (Zeitsch. cit. pag. 574) descrisse questo verme nel seguente modo:

« Der Körper ist langgestreckt, von vorn nach hinten etwas erweitert, und trägt am hintern Ende einen ziemlich grossen sitzenden Saugnapf. Derselbe besitzt acht Speichen, von denen die eine in der Längsachse des Thieres gelegen ist, während jederseits drei vom Centrum nach der Peripherie hin ausstrahlen. Da wo die beiden letzten den Rand des Saugnapfes erreichen,

sind zwei grosse, starke Chitinhaken eingefügt, die in der querachse desselben gelegen sind. Die mundöffnung am vordern Körperende ist sehr weit und dient gleichfalls zum ansangen. Die Länge des Thieres beträgt 5 mm. bei einer Breite von 2 mm. Der Saugnapf hält 1, 5 mm. in Durchmesser. Die Farbe ist weisslich.

Ich fand diesen Parasiten zum ersten Male in December 1877 an dem Kiemen eines *Myliobates aquila* aus dem Aquarium der zoologischen Station in Neapel: Später erhielt ich ihn noch einmal aus dem gleichen Wirthe vom Fischmarcke.

Die Anatomie anlangend verweise ich gleichfalls auf eine spätere eingehendere Abhandlung. »

V. Carus. (Prodr. Faun. Medit. pag. 136) compilò la diagnosi che qui si trascrive: *Corpus elongatum, postice paullum dilatatum albidum* — *Long.* 5 mm.; *lat.* 2 mm. *Acetabuli* 1, 5 mm. (Taschenberg).

Gli esemplari che abbiamo a disposizione ci permettono di aggiungere alle scarse notizie premesse quanto segue:

Corpo biancastro, allungato, più assottigliato all'innanzi; posteriormente terminato da una dilatazione a cerchio, simile a quella che presentano i Tristomidi, ed armata da un paio di uncini (*Tav.* I, *fig.* 4).

All' estremità anteriore evvi una vasta apertura boccale a grandi margini, arrovesciati, frangiati e con numerosi corpi papillari. Questo atrio ha un diametro di $0^{mm},532$ (*fig.* 4 *a*). Alla bocca segue una grossa dilatazione faringea, trasversalmente segnata da solchi ondulati il cui diametro trasversale misura $0^{mm},238$ ed il longitudinale $0^{mm},294$ (*fig.* 4. *b*), che continuasi coll' esofago; dopo il quale è possibile seguire, sebbene indistintamente le due ramificazioni dell' intestino.

La ventosa caudale è ampia (diametro 1, 5 mm.) con otto raggi ben appariscenti ed é fornita da due grossi uncini, lunghi $0^{mm},462$, di peculiare forma (*fig.* 4 *e* 5). Essa ventosa ha una zona marginale trasparente, alla quale ne segue un' altra di aspetto speciale. Si osserva infatti una linea circolare portante, rivolte all' esterno delle lobature regolari (*Tav.* I, *fig.* 4 *c*

Tav. II, *fig.* 6); in ciascuna delle quali stanno dei corpicciuoli chitinosi di forma speciale allungati, triangolari, disposti in serie. Internamente a queste lobature corre una serie di altri pezzi, i quali si riscontrano, in unica fila, anche sopra tutti i raggi della ventosa (*Tav.* II, *fig.* 6 *d*).

Gli uncini che armano la ventosa, collocati simmetricamente, sono grandi, colla punta fortemente ricurva, diretti all' indietro ed all' esterno (*Tav.* I, *fig.* 5). Hanno base biforcata che giunge fin quasi al centro della ventosa, e estremità acuta che fa salienza sul margine della ventosa, rimanendo come invaginata da un prolungamento del lembo marginale della ventosa stessa. Ne è libera così soltanto la punta, sporgente, quasi si direbbe, da una apertura.

Dell' apparato riproduttore non possiamo che menzionare gli organi femminili; giacchè nei pochissimi esemplari avuti, anche con trattamenti speciali rischiaranti, non ci fu dato osservare nè testicoli, nè canali deferenti, nè organi copulatori.

Gli organi femminili, ben visibili, consistono in un vitellogeno, che si distende per gran parte del corpo, distribuendosi con rami principali presso a poco simmetrici e spingentesi coi ramuscoli terminali fino alla periferia del corpo del verme. Con un unico canale il vitellogeno (*Tav.* II, *fig.* 7 *v*) sbocca, sulla linea mediana, nell' ovario, il quale si presenta come un lungo tubo, flessuoso, contenente grandi cellule ovariche (*Tav.* II, *fig.* 7. *o*).

Dal tubo ovarico parte da ciascuna delle due estremità un canale; dei quali uno, a decorso ondulato e sulla linea mediana del corpo (*Tav.* II, *fig.* 7 *vg.*) si dirige all' avanti e poco sotto la dilatazione esofagea sbocca con apertura rotonda, a diametro di $0^{mm},054$, e contornata da fasci muscolari raggianti (*fig.* 7 *av*).

Il secondo canale che parte dall' ovario, dopo un allargamento (utero, *fig.* 7 *u*) si continua, dirigendosi all' esterno, fino a raggiungere il margine del corpo ove termina con apertura inerme quasi sotto l' orlo boccale (*fig.* 4 *e* 7, *ov*). In quest' ultimo tubo, funzionante da ovidotto si trova un lunghissimo filamento a spirale, appendice anteriore dell' ovo. Esso filamento

è capitato all'estremità rivolta all'esterno. — L'ovo ha guscio oscuro ed è di forma rotondeggiante (*fig.* 7, 0^1).

Lunghezza del verme	. . .	5 mill.
Larghezza —	. . .	2 mill.

Habit. Sulle branchie della *Myliobatis aquila.* Trieste; Maggio 1888.

III. **Vallisia,** n. gen.

Corpo diviso in due porzioni distinte e disposte in piani differenti; mancante di ventose boccali; tutto finamente striato trasversalmente; con otto ventose caudali.

Vallisia striata, n. sp.

(*Tav.* I, *fig.* 8, 9; *Tav.* II, *fig.* 10, 11).

Corpo allungato con appendice incavata a metà di sua lunghezza; otto ventose piccole sulla espansione caudale di forma quadrangolare. Pezzo al margine inferiore della dilatazione delle ventose, armato da due spine.

Lunghezza totale del corpo 10 $^1/_2$ mm., di cui 6 spettano alla porzione anteriore e 4 $^1/_2$ alla posteriore.

Larghezza mass. della prima porzione 1,9 mm.

Forma del corpo asimmetrica; colla metà anteriore posta in un piano diverso della metà posteriore; per modo che collocando la prima porzione orizzontalmente, la seconda viene ad essere quasi perpendicolare a quella.

La seconda metà inoltre è foggiata a semicanale; ha diametro maggiore della precedente e termina con una appendice caudale, contornata da otto piccole ventose (*Tav.* I, *fig.* 8 *e* 9).

Là dove le due porzioni del corpo si riuniscono, fa rilievo notevole un grosso lobo il quale inferiormente è incavato, quasi fosse una grande ventosa. In una sezione trasversale appare distintamente questa infossatura, ma nessuna indicazione di una struttura di ventosa.

Segnaliamo tosto un fatto importantissimo e fors' anche unico per i Trematodi ectoparassiti, cioè che tutto il corpo è finamente e distintamente striato trasversalmente, come si osserva in molti Distomi. Per tali striature i margini del corpo non sono lisci, ma minutamente dentellati. Fra una striatura e l' altra si ha una distanza di $0^{mm},014$.

Attenuato all' avanti, questo verme offre una apertura boccale apicale circolare, il cui margine è rilevato e munito di piccoli bastoncini chitinosi arcuati, fra loro equidistanti, disposti a raggi attorno alla fessura boccale e lunghi $0^{mm},005$ (*Tav.* II, *fig.* 10). Mancano totalmente ventose periboccali. Segue un piccolo bulbo esofageo, dopo il quale l'esofago discende per poco, ramificandosi dendriticamente e dando poi due grossi rami intestinali, che alla loro volta si suddividono in tanti ciechi corti, e corrono paralleli all' asse del corpo ed all' interno dei due tronchi del vitellogeno (*Tav.* I, *fig.* 8 *i*; *Tav.* II, *fig.* 10 *i*).

Raggiunta l' estremità posteriore del corpo e precisamente a livello della strozzatura fra il corpo e la dilatazione portante le ventose, si avvicinano e si uniscono a costituire un solo canale (*fig.* 8 i^1) cieco; il quale termina a livello del penultimo paio delle ventose. Le ventose caudali, in numero di 8 sono appaiate e disposte lateralmente (*Tav.* I, *fig.* 8 *e* 9), tutte eguali fra loro, non peduncolate, nè differenzianti nella loro armatura chitinosa da quelle degli Octocotili. Il diametro maggiore delle ventose è di $0^{mm},112$. Il margine delle lobature che portano le ventose è minutamente lobulato.

Al disotto dell'ultimo paio di ventose e precisamente al lembo estremo del corpo, trovasi ancora un pezzo quadrangolare, che porta due piccoli aculei, alla base dei quali evvi un piccolo ciuffo di minutissimi stiletti chitinosi (*Tav.* II, *fig.* 9, *u*).

A questo punto ci è necessario notare che del verme si ebbero pochi esemplari conservati in alcool e che essi, parimenti a molti altri congeneri, si presentano pochissimo trasparenti, stante il grande sviluppo dell' intestino e del vitellogeno intensamente colorati in bruno. Non permettendoci quindi il loro stato di conservazione l'impiego di mezzi adatti per uno studio dettagliato degli

organi interni, l'apparato riproduttore ci rimase incompletamente conosciuto. Degli organi riproduttori maschili riscontrammo semplicemente il posto e la forma dei testicoli, che, quali grandi corpi poligonali, stanno nella seconda metà del corpo (*Tav.* I, *fig.* 8, *t*).

L'apparato femminile, più appariscente, lascia scorgere un vitellogeno sviluppatissimo, dendritico, posto all'esterno dell'intestino e parallelo allo stesso; avente rami commisurali che si riscontrano nella parte inferiore e riunitisi in un unico canale, volgono all'avanti verso i testicoli (*fig.* 8 *v*).

In questo tratto, trasparente per la mancanza di rami del vitellogeno, abbiamo potuto osservare in seguito a trattamento con potassa, l'ovario (*fig.* 8, *o*) il quale si presenterebbe a fondo cieco, allargato e che si continua, con un canale ad anse ravvicinate, verso la parte anteriore, ove scompare sotto i fitti ed oscuri rami del vitellogeno. Importantissimo il fatto di riscontrare l'ovario situato verso l'estremità posteriore del corpo e quindi inferiormente ai testicoli.

A livello della piegatura del corpo si rivede l'apparato femminile con un ovidotto, che a calibro pressochè uniforme e rettilineo corre verso l'estremità cefalica fino all'apertura sessuale (*Tav.* I, *fig.* 8, *ov*). Nell'ovidotto sono visibili delle piccole uova in numero scarso, ovali, a guscio bipolare, con filamento anteriore corto e posteriore lungo. Queste uova, senza le appendici, misurano un diametro longitudinale $0^{mm},238$ e trasversale $0^{mm},070$. In un esemplare vedemmo l'uovo posto più inferiormente tuttora in via di formazione; precisamente come lo disegna il Lorenz nel suo lavoro sull'*Axine* e sul *Microcotyle* nella Tav. II, fig. 17. (*Tav.* II, *fig.* 11).

L'apertura genitale femminile (*fig.* 8 *e* 10, *af*) è collocata sulla linea mediana del corpo, molto all'innanzi sotto l'arco della biforcazione dell'intestino. Di forma rotonda è circondata da una zona muscolare con spicule aciculari minutissime, difficilmente distinguibili.

Habit. Sulle branchie della *Lichia Amia;* Trieste; Agosto 1887, Agosto 1888.

Il verme sopradescritto, certamente rimarchevolissimo, non

trova riscontro colle forme dei varî generi di Trematodi ectoparassiti conosciuti e che a questo maggiormente si avvicinerebbero.

Infatti la mancanza delle ventose boccali; il corpo tutto striato trasversalmente e la singolare disposizione dei piani del corpo, fanno sì che non si possa ascriverlo ai generi già descritti e ci obbligano quindi a costituire un nuovo genere coi caratteri che più sopra esponemmo, dedicandolo in segno di stima all'Egregio signor Antonio Valle. L'ascriviamo alla famiglia delle *Polystomeœ* ed alla sotto-famiglia *Octocotylidœ*.

IV. **Amphibdella Torpedinis**, Chatin.

(*Tav.* I, *fig.* 12, 13; *Tav.* II, *fig.* 14, 15, 16, 17, 18).

Il Prof. Chatin, negli Annales des Sc. Nat. (Zool.) 6.e ser. T. I, 1874, p. 11 e Tav. IX, descrisse e figurò un Trematode parassita delle branchie della *Torpedo marmorata* considerandolo come nuovo genere e nuova specie, col nome di *Amphibdella Torpedinis*.

V. Carus nel Prodromus Faunae Mediterr. p. 121, stabilì sopra questo genere la famiglia delle *Amphibdellidae*, registrandola fra i Trematodi Digaena, colla seguente diagnosi:

« Corpus elongatum, depressum, antice attenuatum; caput corpori continuum; os parvum, glandulis duabus lateralibus; tractus intestinalis bifurcatus; aperturae genitales antrorsum sitae, approximatae; penis cordiformis; testes multi, laterales; ovaria duo, ramosa ac lateralia; bursa terminalis cum quatuor uncis ».

Per quanto ricercassimo nella bibliografia elmintologica non ci fu dato ritrovare altre notizie sopra questo verme; e lo stesso D.r Monticelli nel suo diligente lavoro monografico (1) a pag. 93 dice: « Non ho potuto procurarmi notizie del genere *Amphibdella* (*Torpedinis*) dello Chatin, enumerato dal Carus (Prod. Faun. Mediter.) fra i digenetici nella famiglia da lui creata degli *Amphibdellidae* ».

Noi ebbimo la opportunità di avere nell'invio del prelodato

(1) Saggio di una Morfologia dei Trematodi; Napoli 1888.

signor A. Valle diversi esemplari di un ectoparassita della *Torpedo marmorata* che ascriviamo alla *Amphibdella* di Chatin, sebbene nella sua organizzazione, come vedremo in seguito, molto si scosta da quella descrittaci dal Chatin nel suo citato lavoro; e di tanto da farci dubitare a tutta prima che si trattasse della stessa specie. Fummo però indotti ad ammetterlo: per la forma generale del corpo, per le dimensioni e per la poca probabilità che due specie di elminti di uno stesso genere potessero vivere sulle branchie di un medesimo ospite.

Misura una lunghezza di 3 $^1/_2$ mill. ed una larghezza massima di $0^{mm},420$.

Il verme si presenta (*Tav.* 1, *fig.* 12) appiattito, allungato, colle due estremità attenuate. La posteriore però si dilata poi in una speciale borsa campanuliforme, con apertura ampia, inferiore, a margini interi, ad eccezione però del lato dorsale che presenta un lobo mediano. Il diametro di questa borsa, da noi misurato si avvicina a quello datoci dal Chatin, di $0^{mm},220$.

La dilatazione campanulata, che richiama grandemente quella dei *Calceostoma* presenta una armatura costituita da due paia di uncini, colle punte rivolte all'infuori, di forma speciale, siccome descrisse Chatin; però noi troviamo che le punte degli uncini sono più forti ed a curva più ampia. (Si confronti la fig. 7 del Chatin colla nostra *fig.* 14, *Tav.* II). Gli uncini della armatura nei nostri esemplari avrebbero inoltre maggiori dimensioni; infatti Chatin diede le seguenti misure.

Lungh.	totale dell'uncino	0,085
»	porzione basale	0,075
»	» ricurva	0,005

Noi invece trovammo le seguenti:

Lungh.	totale dell'uncino	0,140
»	porzione basale	0,098
»	» ricurva	0,056

Per ultimo registriamo un particolare ben più importante, sfuggito al Chatin, cioè che le due paia di uncini sono in rapporto con un pezzo mediano disposto trasversalmente a loro,

allungato, capitato alle due estremità (*Tav.* II, *fig.* 16, *t*) e lungo $0^{mm},084$. Così completata l'armatura della borsa caudale dell'*Amphibdella*, essa ricorda molto davvicino quella notissima del gen. *Diplectanum*. Gli uncini sono tenuti in posto e mossi da fibre muscolari, che si allargano a ventaglio verso la base della borsa.

Apparato digerente. — La bocca è apicale, come indicò Chatin e lateralmente trovansi tre paia di grossi corpi ghiandolari. Essa bocca è inerme, rotonda, e mette in un bulbo esofageo, largo, dal quale si dipartono i due rami dell' intestino.

Riguardo ai due rami dell'intestino Chatin, l. cit. p. 12, dice: On voit un œsophage extrêmement court, et se terminant dans un pharynx arrondi et large de $0^{mm},12$; de ce réservoir procédent deux caecums courts et renflés longs de $0^{mm}.3$, et gardant d'une de leurs extrémités à l'autre un diamètre sensiblement constant ($0^{mm},08$).

Per parte nostra dobbiamo dire che i due rami dell' intestino sono ben più lunghi; perchè, a calibro quasi sempre eguale, corrono tutta la lunghezza del corpo fino in prossimità della strozzatura caudale, ove terminano a fondo cieco. (*Tav.* I, *fig.* 12, *i*).

Apparato escretore. — Anche senza preparazioni speciali, in qualche individuo, più che in altri, potemmo constatare la presenza di uno sviluppatissimo sistema escretore (*Tav.* I, *fig.* 12, *e*) che per tutto il corpo forma un fitto reticolo di canali a maglie poliedriche, con innumerevoli aperture nel parenchima (*Tav.* II, *fig.* 15); ricordando perfettamente quello descritto nei Trematodi e nelle Turbellarie da Fraipont e da Francotte [1].

Là dove il vitellogeno lascia trasparire l' interno si scorgono due canali escretori diretti e ramificantisi verso l' estremità anteriore (*Tav.* I, *fig.* 12, *e*).

Posteriormente, in un esemplare trattato al carmino acetico (Schneider), si rivedono molto distintamente questi due canali, che

[1] FRAIPONT: Recherch. s. l'appareil excrét. des Trématod. ecc.; Arch. d. Biologie T. II; 1881.

FRANCOTTE: Sur l'appareil excréteur des Turbellariés ecc.; Arch. de Biologie Tom. II, 1881, Tav. XXXIII.

portandosi in basso, con percorso flessuoso, raggiungono la borsa caudale; e poco sopra l'armatura già descritta, sboccano ciascuno con un poro, rotondo, contornato da fasci muscolari (*Tav.* I, *fig.* 12, *e*, *o*; *Tav.* II, *fig.* 16, *e*, *o*).

Riguardo alle aperture dell'apparato escretore, il Monticelli (l. cit. p. 42) dice che le ampolle escretorie nei generi *Tristomum Epibdella, Acanthocotyle* e *Pseudocotyle* ed in alcuni *Polystomidae* invece della vescica caudale sono a forma di due rigonfiamenti situati nella parte ventrale e anteriore del corpo.

Abbiamo ora sott'occhio la recente nota del Brown, Die Lage der Excretionspori bei den ectoparasitischen Trematoden — Zoologischer Anzeiger N.° 322, December 1889. Secondo questi in tutti i generi sopra indicati i pori escretori sarebbero dorsali, concordando con il Monticelli nell'ammettere per l'*Oncocotyle appendiculata* (Taschenb., l. cit., *Tav.* IV, *fig.* 3) le due aperture all'estremità caudale, ciò che corrisponderebbe con la nostra osservazione riguardante la posizione dei pori escretori nella *Amphibdella.*

Apparato riproduttore maschile. — Chatin, a pag. 14 del suo lavoro, riguardo ai testicoli così si esprime:

« Lorsqu'on examine le corps de cet animal dans la région » fort étendue que parcourent les vitellogènes, on rencontre sur » les cotés de celui-ci, mais plus près de la paroi latérale, de » petites masses arrondies, assez régulièrement espacées, et qui, » examinées sous un grossissement moyen ($^1/_{150}$) ne semblent » contenir que de simples granulations. Une observation super- » ficielle pourrait faire considérer ces organes comme de simples » glandes cutanées, mais je crois qu'une telle interprétation serait » peu d'accord avec les dispositions qu'on observe dans ces parties. » Tout d'abord je ferai observer que, même sous le grossisse- » ment que je viens d'indiquer, on voit très nettement un » petit conduit émerger de chacune de ces masses et se diriger, » non pas vers la surface du corps, comme cela devrait être dans » l'hypothèse d'une sécrétion cutanée, mais vers l'intérieur; en » s'aidant d'un objectif plus puissant ($350/_1$ à $500/_1$), on constate » que ce conduit s'arrête à une certaine distance du vitel-

» logène, et débouche dans un conduit longitudinal qui reçoit
» ainsi le produit des différentes masses latérales. Quant à cel-
» les-ci, lorsqu'on les examine sous ce nouveau grossissement
» on constate que, mesurant $0^{mm},1$ en diamètre moyen, elles
» sont limitées par une membrane mince et renfermant de six
» à huit cellules à noyau et assez réfringentes.

. . . . . .

« Le canal que nous avons vu recevoir les produits des dif-
» férents testicules chemine le long du vitellogène et en dehors
» de cet organe, pour se terminer, auprès du conduit qui vient
» du côté opposé, dans la vésicule séminale. Cette poche est
» située à la base même du penis, aussi pourrait-on lui donner
» également le nom de bourse de la verge; cependant, comme
» jamais celle-ci ne s'est présentée rentrée dans son intérieur,
» je crois devoir préferer la première désignation ».

Per quanto ricercassimo dietro le indicazioni esposte dal Prof. Chatin, non ci fu possibile, anche a forti ingrandimenti, coi noti metodi di colorazione e con reagenti opportuni, di trovare un apparato così chiaramente descritto, e cioè dei testicoli rotondeggianti, situati in serie laterali, siccome esistono nelle sanguisughe. Per noi invece sarebbero tali degli ammassi allungati, disposti a grappolo, collocati nella porzione inferiore del corpo; precisamente come si appalesano i testicoli, nella forma e posizione in tutti gli altri Trematodi ectoparassiti (*Tav.* I, *fig.* 12, *t*). Confessiamo che non ci fu dato seguire totalmente il deferente, però notammo in tutti un corpo cilindrico, chitinoso, di forma speciale, flessuoso (*Tav.* I, *fig.* 12 *p; Tav.* II, *fig.* 17 *p*), situato ad un lato del corpo, a livello dell' ovario, presentante una apertura distinta, ed un canale che si dirige in basso. Questo noi consideriamo quale pene ed il canale una porzione di deferente, che si perde di vista sotto al vitellogeno (*Tav.* II, *fig.* 17, *d*). Ci permettiamo quindi di manifestare il dubbio che il Prof. Chatin abbia considerati i canali escretori laterali come fossero i due deferenti, ammettendo così un fatto eccezionale nei Trematodi ectoparassiti, quale sarebbe la presenza di due vasi deferenti e di serie di testicoli simili a quelle dei Bdelloidi. Invece

le nostre ricerche riconducono l'apparato maschile a quello degli altri Trematodi ectoparassiti, ai quali è forza ascrivere anche l'*Amphibdella Torpedinis*.

Apparato femminile. — Avanti tutto dobbiamo dire che il germigeno (ovario) rappresentato dalla figura (9) data dal Prof. Chatin non si può ritenere come tale, giacchè in nessun Trematode ectoparassita fu dato riscontrare organi germinali di tale aspetto e struttura.

L'apparato femminile risulta costituito da un ovario, situato nella metà anteriore del corpo (*Tav.* I, *fig.* 12, *ov; Tav.* II, *fig.* 18 *ov*); a forma allungata, diretto all'innanzi e con una dilatazione, la quale raccoglie i rami trasversali del vitellogeno. Proseguendo con decorso flessuoso sulla linea mediana del corpo, termina ad una apertura protetta da armatura (*Tav.* I, *fig.* 12, *ar; Tav.* II, *fig.* 18, *ar*). Questo sostegno chitinoso dell'orificio femminile è formato da due grossi pezzi disposti come le due branche della tenaglia di un astaco; però non sono del tutto simili, perchè una è terminata da un semplice uncino, mentre l'altra ne ha parecchi (*Tav.* I, *fig.* 13).

Dalla base di questa armatura s'irradiano potenti fasci muscolari.

Grosse ghiandole del guscio circondano la porzione terminale dell'ovario, al dissotto dei rami trasversali del vitellogeno (*Tav.* II, *fig.* 18, *g*). Quest'ultimo risulta da due grossi rami, con brevi fondi ciechi dendritici, che si prolungano fino alla parte posteriore del corpo (*Tav.* I, *fig.* 12, *v*). Non ci fu dato riscontrare apertura vaginale qualsiasi. Ova non ne trovammo; in due esemplari però ebbimo a notare, intorno all'armatura femminile, un lunghissimo filamento chitinoso che senza dubbio è da ritenersi come una appendice di uovo (*Tav.* I, *fig.* 13 *f*); similmente a quanto presentano le uova dei Microcotili e di altri congeneri. Non possiamo quindi ritenere come uova quelle state figurate da Chatin (Pl. IX, fig. 10).

Dall'esame anatomico fatto di questo verme, certamente importante, deduciamo che non si può ascriverlo al genere *Calceostoma* Van Ben., sebbene molto lo ricordi nel suo complesso, stante la presenza di testicoli sparsi. Non possiamo d'altra parte avvicinarlo

ai *Bdelloidi* (siccome pare sia stata l'intenzione del Chatin, desumendolo dal nome e come ripete R. Blanchard: Dict. Encycl. d. Sc. Méd. Hirudinées, p. 159), non avendo, lo ripetiamo, riscontrata esatta la descrizione dei testicoli disposti in serie sui due lati del corpo. Per la sua struttura entra a far parte del gruppo dei Trematodi monogenetici ectoparassiti e più precisamente della famiglia delle *Gyrodactylidae;* considerazione fatta alla borsa caudale ed all'armatura della medesima.

Speriamo con altro materiale fresco di completare questo studio e di risolvere allora i punti tuttora oscuri; non escluso quello del nome del genere che ci sembra poco adatto.

Habit. Sulle branchie della *Torpedo marmorata;* Trieste, 22 Novembre 1888.

Genova; Novembre 1889.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

Tav. I, *fig.* 1. *Tristomum Pelamydis,* Tschbrg. — Ingrand. 20 volte. *v* ventosa boccale — *o* macchie oculari — *b* bulbo esofageo — *u* uncini della ventosa caudale — *t* testicoli — *vg* vaso del vitellogeno — *ov* ovario — *d* deferente.

Tav. I, *fig.* 2. Ovo ingrandito (Leitz, oc. 3, obb. 7).

Tav. II, *fig.* 3. Apparato riproduttore — *am* apertura maschile — *p* pene — *bp* borsa del pene — *s* vescicola seminale — *d* deferente che si divide — *o* apertura dell'ovidotto — o^1 ovo — *ov* ovario — *rt* rami trasversali del vitellogeno — *v* canale ed apertura vaginale.

Tav. I, *fig.* 4. *Monocotyle Myliobatis,* Tschbrg. — Ingrand. 20 v. *a* apertura boccale — *b* bulbo esofageo — *av* apertura vaginale — *vg* canale vaginale — *i* intestino — *ov* apertura dell' ovidotto — *c* zona lobata coi corpuscoli chitinosi.

Tav. I, *fig.* 5. Uncino (Leitz, oc. III, obb. 7).

Tav. II, *fig.* 6. Porzione di ventosa — (Leitz, oc. III, obb. 7) — *a* zona esterna — *b* zona lobata coi pezzi chitinosi — *c* cerchio di pezzi chitinosi che si estendono anche sui raggi *d*.

Tav. II, *fig.* 7. Apparato riproduttore femminile (Leitz, oc. 1, obb. 3) — *av* apertura vaginale — *vg* canal vaginale — *o* ovario — *v* canale del vitellogeno — *u* utero — o^1 ovo — *ov* apertura dell' ovidotto.

Tav. I, *fig.* 8. *Vallisia striata,* n. g., n. sp. — Ingrand. 16 volte. *b* apertura boccale — *af* apertura femminile — *i* ramo dell' intestino — i^1 ramo terminale dell' intestino — *v* vitellogeno — *o* ovario — *ov* ovidotto — *t* testicoli.

Tav. I, *fig.* 9. Estremità posteriore con alcune ventose ed armatura terminale (Leitz, oc. III, obb. 7) — *u* uncini.

Tav. II. *fig.* 10. Porzione anteriore del corpo (Leitz, loc. I. obb. 3) — *b* bocca con bastoncini chitinosi — *i* intestino — *af* apertura femminile.

Tav. II, *fig.* 11. Porzione di ovidotto con due uova, l'inferiore dei quali in formazione (Leitz, oc. III, obb. 7).

Tav. I, *fig.* 12. *Amphibdella Torpedinis*, Chatin. — Ingrand. 40 v. — *a* bocca — *g* ghiandole — *b* bulbo esofageo — *i* intestino — *e* canale escretore — *o* apertura femminile — *ov* ovario — *ar* armatura della apertura femminile — *v* vitellogeno — *t* testicoli — *p* pene.

Tav. I, *fig.* 13. Armatura dell'apertura femminile, circondata dal filamento di un uovo (*f*) — (Leitz, oc. III, obb. 7.).

Tav. II, *fig.* 14. Uncini molto ingranditi; Leitz, oc. 5, obb 7.

Tav. II, *fig.* 15. Reticolo dell'apparato escretore — *a* aperture *c* canali (Leitz, oc. 5, obb. 7).

Tav. II, *fig.* 16. Borsa caudale coll'armatura chitinosa e collo sbocco dei canali escretori — *t* pezzo trasversale dell'armatura — *e* canale escretore — *o* apertura del medesimo (Leitz, oc. III, obb. 7).

Tav. II, *fig.* 17. Pene *p* — deferente *d* (Leitz, oc. III, obb. 7).

Tav. II, *fig.* 18. Apparato femminile — *ov* ovario — *v* vitellogeno — *g* ghiandole del guscio — *u* utero — *ar* armatura.

RES LIGUSTICAE

X.

LA GROTTA DEI COLOMBI

ALL'ISOLA PALMARIA

(Golfo di Spezia)

PER D. CARAZZI.

(*Tav.* IV).

È merito dell'illustre Prof. Capellini l'avere scoperto che la Grotta dei Colombi fu stazione di selvaggi dell'epoca della pietra. Negli anni 1869 e 1870 egli la esplorò e ne riportò ossa umane e d'animali, stromenti di selce e d'osso; e fu peccato che non potesse proseguire le sue indagini per fare una esplorazione completa. Egli che tanta luce apportò, e tanti materiali raccolse intorno alla storia naturale del Golfo di Spezia e che fu dei primi in Italia a mettere in onore le ricerche di paleoetnologia, avrebbe, certamente meglio di qualunque altro, potuto darci una illustrazione completa della grotta.

Dopo di lui il Prof. Regalia nel 1872, nel 1873 e nel 1875, in numerose escursioni fatte alla Grotta dei Colombi, raccolse un ampio materiale che, in parte soltanto, illustrò con molta diligenza ed acume, occupandosi anche dei problemi più importanti che si riferiscono alla permanenza dell'uomo nella grotta. In fine di questa nota sono riportate le indicazioni bibliografiche delle pubblicazioni fatte sull'argomento dal Capellini e dal Regalia.

Fu nell'autunno del 1887 che col mio allievo ed amico Ubaldo Mazzini feci delle ricerche nella grotta: vi tornammo parecchie

volte [1], raccogliendovi diversi oggetti, dei quali parlerò qui appresso, e che ora si trovano nel piccolo Museo regionale di Spezia, al quale li donammo.

Il Capellini (2) ed il Regalia (5) hanno già descritto la grotta della Palmaria; credo perciò sufficiente il parlare dell'ubicazione e delle dimensioni. Essa si trova sul lato S-O dell'isola Palmaria dove la costa, quasi a picco, si eleva una sessantina di metri sul mare. La roccia è un calcare dolomitico bianco e nerastro, a strati alternati, appartenenti alle assise del rètico. La caverna si apre a quasi trenta metri di altezza sul livello del mare, dal quale credo addirittura impossibile potervi salire. Vi si accede invece, sebbene in modo disagevole, dalla parte superiore, scendendo giù per una rottura ripidissima, difficile a percorrersi, oltre che per la forte inclinazione, perchè si è obbligati a calarsi da un masso all'altro, trovando qualche volta appena lo spazio per poggiare il piede. Anche il vedere giù, in fondo della china, il mare, nel quale sembra che sdrucciolando si debba cadere, contribuisce ad accrescere la difficoltà della scesa. In fondo alla china si trova una piccola spianata posta proprio davanti all'ingresso della grotta.

L'apertura della camera esterna è di 6 metri di larghezza e di 4 circa di altezza; la profondità di m. 11,60. Dall'avanti all'indietro questa camera si va restringendo, e, verso il fondo, sulla sinistra ed in basso, presenta un'apertura larga m. 4.50, alta m. 2.10, per la quale si penetra in un corridoio lungo 26 metri, che nel punto più stretto misura metri 2,50 di larghezza e m. 1,10 di altezza. Il corridoio è in discesa e sbocca nella sala interna per un'apertura di m. 1,50 di larghezza per 1,20 di altezza. È quasi inutile aggiungere, dopo date queste dimensioni, che una parte del corridoio si deve percorrere carponi. Dopo i primi 12 metri il corridoio fa un gomito a destra, e così l'ultima porzione è completamente al buio.

[1] Mi furono compagni in qualche escursione anche i fratelli Silvio e Flavio Dessy, già miei allievi, ora studenti universitarî, e Giovanni Podenzana, preparatore del Museo Civico di Spezia. Anch'essi, dopo avermi aiutato nelle ricerche alla grotta, acconsentirono gentilmente di far dono al Museo di quanto avevano trovato.

La sala interna non ha precisamente la forma figurata nello schizzo del Capellini (2, *fig.* 1), ma è irregolarmente pentagonale. Dall' ingresso alla parete opposta misura una lunghezza di m. 15,50: tirando una perpendicolare alla metà di quest'ultima, si trova la larghezza massima che è di m. 18,50. L'altezza al centro della sala la giudico di circa m. 8. Non occorre dire ch'essa è tutta buia. Sulla parete Ovest, ad 8 metri circa dall' ingresso e all' altezza di 1 metro dal suolo, si apre una specie di corridoio laterale a fondo cieco, lungo circa 5 metri e ripieno di piccole stalagmiti a forma di conca.

Il maggior numero degli scavi furono fatti da noi nella sala interna: se ne fecero inoltre parecchi nel corridoio, e qualcuno nella camera esterna. In questa trovammo solo delle ossa di cervo e di bove che avevano subito l'azione del fuoco.

Nel corridoio e nella sala interna trovammo invece ossa di diverse specie animali ed oggetti varî. Di tutto ciò faccio qui un breve elenco.

Ossa umane.

Una mandibola intera di bambino. Parecchi pezzi di parietale di bambino e di adulto. Quattordici vertebre di adulto e di bambino. Un sacro di adulto (probabilmente ♀). Due ilei, un ischio, un pube; tutti di individui molto giovani. Due pezzi di scapola e una clavicola di bambino. Quattordici coste: alcune di adulto, altre di bambino. Due radî e un perone di ragazzo. Altre nove ossa dell' arto inferiore: il maggior numero di individui giovani.

Le ossa umane furono trovate quasi tutte nella sala interna, a profondità ed in punti svariati. Solo pochissimi pezzi si rinvennero nel corridoio.

Ossa di mammiferi.

Cervo (*Cervus elaphus*, L.). Avanzi numerosi (oltre di quelli già ricordati della prima sala), tanto nel corridoio che nella sala interna. Si distinguono bene per il colore rosso-scuro e per il

peso rilevante. Anche le armi e gli strumenti di osso, de' quali dirò più avanti, sono in generale di cervo.

Bove (*Bos taurus*, Linn.). Parecchi pezzi nel corridoio e a destra dell' entrata nella sala interna: questi ultimi avevano subìto l' azione del fuoco.

Cinghiale (*Sus scrofa*, Linn.) Parecchie ossa specialmente nella sala interna. Il Regalia ha già notato (**6**, pag. 4) che il cinghiale della Palmaria era di dimensioni maggiori di quelle de' nostri soliti cinghiali.

Pecora (*Ovis aries*, Linn.) e **Capra** (*Capra hircus*, Linn.). Avanzi numerosi, nessuno dei quali mostra d' aver subìto l' azione del fuoco, tanto nel corridoio che nella sala interna.

Stambecco (*Capra hibex*, Linn.). Un solo dente molare e probabilmente un pezzo di metatarsale, trovati nel corridoio.

Camoscio (*Rupicapra rupicapra*, Pall.). Un pezzo di metacarpale nella sala interna (1). Questi mammiferi furono certamente portati dall' uomo nella Grotta dei Colombi.

Ecco ora la lista degli altri de' quali trovai avanzi, e che per la maggior parte, se non forse tutti, possono essere penetrati da sè nella caverna:

Lepre (*Lepus timidus*, Linn.). Nella sala interna e nel corridoio.

Coniglio (*Lepus cuniculus*, Linn.). Nel corridoio.

Topo campagnolo (*Arvicola amphibius*, Linn.). Nella sala interna trovammo parecchie ossa di questa specie e di un' altra, probabilmente l'*A. nivalis*, Linn.

Topo (*Mus* ?)

Ghiro (*Myoxus Glis*, Linn.)

Riccio (*Erinaceus europaeus*, Linn.)

(1) Quest' osso, quelli di stambecco e molti altri furono esaminati dal Prof. Regalia, primo aiuto alla cattedra di Antropologia di Firenze, il quale dell' osteologia degli uccelli e dei mammiferi nostrani è conoscitore profondo. Egli vide tutto il materiale da me e dal Mazzini raccolto, e gentilmente si prestò a darne in molti casi una precisa determinazione. Egli fu anche così cortese da permettermi dei ripetuti confronti col materiale abbondantissimo da lui raccolto e posseduto nella sua collezione privata di Firenze: e devo appunto ai minuziosi esami fatti con quel ricco materiale se io posso tornar a toccare, forse con qualche frutto, le principali questioni che si riferiscono alla dimora dell' uomo nella Grotta dei Colombi. Colgo questa occasione per ringraziare l' egregio antropologo e paleoetnologo.

Martora (*Mustela martes*, Linn.)

Furono trovati tutti e quattro nella sala interna.

Tasso (*Meles taxus*, Pall.). Nel corridoio.

Gatto selvaggio (*Felis catus*, Linn.). Nella sala interna.

Volpe (*Canis vulpes*, Linn.). Nella sala interna e nel corridoio.

Pipistrello (il *Vespertilio murinus*, Schr., e il *Vesperugo* . . .) Nella sala interna.

Ossa di uccelli.

Numerose ossa di Corvidi, di Colombe e di altri uccelli più piccoli. Queste ossa verranno particolarmente studiate dal Regalia.

Pesci.

Un osso dentale di grosso pesce, forse un Dentice, e due pezzi di ossa opercolari trovati nella sala interna.

Molluschi.

Spondylus gaederopus, Linn.; *Ostrea edulis*, Linn.; *O. plicata*, Chmn.; *Patella tarentina*, Linn.; *Trochus canaliculatus*, Phil.; *Conus mediterraneus*, Brug; marine queste e portate quindi dall' uomo. Trovammo anche l'*Helix nemoralis*, l'*H. planospira*, Lam., e il *Cyclostoma elegans*, Müll. Nessuna ha segni di lavorazione.

Prodotti dell' industria.

Armi di selce e di diaspro. Sono in tutto 60 pezzi. Fra questi notevoli una freccia di diaspro biondo (*Tav.* IV, *fig.* 6), un lungo coltello di diaspro rossastro (*fig.* 4), un coltellino di calcedonia (*fig.* 7). Nessuna delle armi da me figurate è fatta col diaspro piuttosto argilloso, rosso-scuro opaco, che si trova fra la Castellana e Coregna (dove il Capellini raccolse avanzi lavorati dall'uomo [1]), e che si rinviene poi lungo la stessa formazione

[1] *Le schegge di diaspro dei monti della Spezia e l'epoca della Pietra.* Nota del Prof. G. Capellini. Bologna, tip. Vitali 1862.

giurese-cretacea, tanto sulla catena orientale che su quella occidentale del Golfo di Spezia. La punta di freccia della *fig.* 3 si allontana nella forma dalle altre perchè rassomiglia molto ad una piramide triangolare: è di petroselce quasi bianca, a grana fina. Il coltellino della *fig.* 5, taglientissimo e molto appuntito, è di diaspro rosso-fegato, che ricorda appunto il diaspro di M. Fegatoso in Toscana. Il pezzo rappresentato dalla *fig.* 2 è un abbozzo di freccia a forma di foglia, che sul lato sinistro è stata pazientemente lavorata per ridurla liscia e tagliente, mentre dalla parte destra è rotta. È strano il materiale di cui è formata, una specie di silice argillosa, che lo fa rassomigliare ad un pezzo di mattone chiaro, se non fossero le marcate linee nerastre che si vedono da ogni lato. La *fig.* 1 rappresenta un raschiatoio grossolano, anche questo formato di un materiale che manca non solo alla Palmaria (la quale è esclusivamente di roccia calcarea), ma anche nei dintorni del Golfo: è una petroselce grigia, grossolana; dello stesso materiale possiedo anche un coltellino ed un nucleo.

Nella raccolta si trovano parecchi altri coltellini di diaspro e di selce e diversi altri pezzi che evidentemente sono punte di freccie e coltellini rotti. Inoltre alcuni raschiatoi e dei pezzi informi; ed infine due nuclei, quello già ricordato, ed un altro di diaspro rosso argilloso, simile al diaspro che si trova sui monti della Spezia. Nè il Capellini, nè il Regalia trovarono mai nuclei.

Tutti i pezzi di diaspro e di selce lavorati hanno una delle faccie ottenuta con un solo colpo, come si può vedere dalle sezioni di quelli che ho figurato. Noto che tutti quelli da me disegnati (eccetto la punta di freccia rotta, *fig.* 2) ed alcuni altri interi e servibili furono trovati nella sala interna; gli scarti, i pezzi informi ed i due nuclei nel corridoio; e questo fatto non può essere senza significato. Fra i diversi pezzi ve ne sono due di piromaca.

Altri oggetti litici.

Come il Capellini ed il Regalia, noi pure trovammo alcuni pezzi del calcare di cui è formata la caverna, i quali mostrano quasi certamente di essere stati lavorati dall' uomo.

Un percussore simile a quello della fig. 9 tav. 2.ª del Capellini (2) ed un lisciatoio, tutti e due di macigno, furono da noi trovati nel corridoio, insieme con altri due pezzi rotti, pure in pietra forte.

Armi d' osso.

Molti pezzi d' osso (più di 50), specialmente di cervo, portano tracce di lavorazione; hanno cioè gli orli resi taglienti con la strofinazione dei lisciatoi, incisioni fatte con gli stromenti di selce, e quasi sempre una forma che mostra il tentativo di fare delle punte di frecce oppure dei rozzi pugnali. Nella *fig.* 8 è rappresentata la metà di una bella punta di freccia in osso di cervo.

Stromenti d' osso.

Due punteruoli, uno rotto e l' altro intiero (*fig.* 10), fatti con ossa di cinghiale e pazientemente lavorati con la strofinazione. Una stecca, della quale non saprei indicare l' uso, è quella della *fig.* 11, ottenuta col lisciare una costa di capra o di pecora.

Oggetti d' ornamento.

Uno solo, ma interessante, perchè unico. È un dente forato con una punta di selce prima da una parte e poi dall' altra. L' ho disegnato in grandezza naturale nella *fig.* 9. In essa si vede come un pezzo, a destra, sia mancante per rottura. Il Prof. Baraldi di Pisa lo determinò per uno dei premolari anomali che si vedono talvolta nei cavalli; però rassomiglia anche a un canino di piccolo orso (1).

(1) Il cavallo non è stato trovato nella Grotta de' Colombi. Dell'orso è molto dubbia la presenza, come si vedrà più avanti.

Per finire l'elenco devo aggiungere che, nella sala interna molto abbondanti, e più scarse nel corridoio, trovammo delle coproliti umane e d'animali, e inoltre delle ceneri e dei pezzi di pino, albero frequente alla Palmaria insieme con il mirto ed il lentisco.

E qui sarebbe finita questa nota se prima di lasciare in pace la Grotta dei Colombi non mi fosse caro parlare brevemente di alcune questioni che si riferiscono all'abitazione dell'uomo nella caverna, e delle quali si occuparono il Capellini ed il Regalia. Mi sia permesso farlo, a me nuovo del tutto agli studî di Paleoetnologia, per l'amore con cui, assieme col Mazzini, rovistai per lunghi giorni la grotta, in cerca di una risposta ai tanti problemi che ci si affacciavano alla mente, ripensando ai suoi abitatori di un tempo quando

Arma antiqua, manus, ungues, dentesque fuerunt
Et lapides . . . . .

D'altra parte forse non si troveranno del tutto prive d'interesse le osservazioni che andrò esponendo se si ripensa ch'esse saranno con molta probabilità le ultime che si potranno fare direttamente. Le ripetute e minuziose ricerche fatte anche quest'anno da noi due, che giungemmo dopo che il Capellini e il Regalia avevano asportato tanto materiale importante, e dopo che molti altri per curiosità avevano rovistata e disordinata quasi per tutto la grotta, mi hanno persuaso che ormai poco d'interessante e non più *in situ* rimane da trovare. Ed oltre a ciò non è lontano il giorno che, per la costruzione già progettata di una batteria sull'angolo S-O. della Palmaria, l'accesso alla grotta sarà impedito, seppure nei lavori essa non dovrà sparire per sempre.

È necessario, per chiarire quello che dirò più avanti, di riassumere prima brevemente il risultato complessivo delle ricerche

fatte dal Capellini, dal Regalia e da noi. Riepilogo prima la lista totale degli animali i cui resti furono trovati nella Grotta. Al nome della specie seguono i nomi di quelli che ne trovarono gli avanzi (C = Capellini, R = Regalia, CAR = Carazzi).

Mammiferi.

Cervus elaphus, R, CAR.
» *capreolus*, R.
Sus scrofa, C, R, CAR.
Bos taurus, C, R, CAR.
Ovis aries, R, CAR.
Capra hircus, C, R, CAR.
» *hibex*, R, CAR.
Rupicapra rupicapra, R, CAR.
Arvicola amphibius, C, R, CAR.
» *arvalis*, C, R, CAR.
Arvicola nivalis, R, CAR.
Mus sylvaticus, R, CAR. ?
Mus rattus, R, CAR. ?
Myoxus glis, R, CAR.
Sciurus vulgaris, R.
Lepus timidus, R, CAR.
» *cuniculus*, C, R.
Meles taxus, R, CAR.
Mustela martes, R, CAR.
Ursus arctos, R.
Canis vulpes, R, CAR.
» *lupus*, C, R.
? *Felis lynx*, R, CAR.
» *catus*, C, R, CAR.
Erinaceus europaeus, R, CAR.
Vespertilio murinus, R, CAR.
Vesperugo noctula, R, CAR. ?
» *Kuhlii*, R.
Rhinolophus ferrum equinum, R.
» *hipposideros*, R.

Inoltre da tutti e tre furono trovate ossa numerose di uomo. Degli altri trenta mammiferi noto che è molto dubbia l'esistenza della lince, e quella dell'orso [1].

Uccelli.

Corvidi specialmente, poi Colombidi e Gallinacei, forse anche Rapaci, R. e CAR.

Pesci.

Io ho trovato dei pezzi di teleosteo, forse Dentice. Sembrandomi strano che il Regalia nella sua numerosa collezione non avesse anche ossa di pesce, del quale non fa mai menzione nei suoi lavori, lo pregai di cercare se avesse dei pezzi riferibili a questa classe di vertebrati, ed egli gentilmente mi mandò in

[1] Vedi circa l'orso la nota a pag. 50.

comunicazione degli avanzi nei quali riconobbi parecchi pezzi della testa di grossi teleostei, un maxillare, due articolari, un opercolare, un preopercolare, un interopercolare (quest' ultimo con delle striature fatte da punte di selce), un cranio rôso, ma quasi intiero, e qualche altro pezzo.

Sarebbe stato da maravigliarsi se fossero mancati avanzi di pesce fra i resti della grotta, quando si pensa che tutto il mare intorno all' isola è pescosissimo. Se gli avanzi poi sono pochi non si deve dimenticare che le ossa dei pesci, tolto gli esemplari molto grossi, sono poco dure e quindi molto probabilmente erano mangiate.

È strano che nessuno degli esploratori della Grotta de' Colombi abbia trovato neppure un solo oggetto che possa in qualunque modo considerarsi come ordigno da pesca!

Molluschi.

Alle conchiglie menzionate dal Capellini e da me, aggiungo anche quelle del Regalia, perchè egli volle gentilmente mandarmele onde potessi studiarle.

Conus mediterraneus, Car.
Natica millepunctata, C.
Patella cœrulea, C, R.
» *tarentina*, Car.
» *lusitanica*, C, R.
Murex trunculus, C.
Triton, C.
Tritonium nodiferum, R.
Trochus turbinatus, C.
Trochus, R.
Trochus canaliculatus, Car.
Columbella rustica, C, R.
Dentalium, C, R.
Dentalium, R. (1)
Helix nemoralis, C, R, Car.
» *planospira*, Car.
» *cingulata*, C.
» *cespitum*, R.
» ? *umbelicaris*, R.
Limax, R.
Cyclostoma elegans, R, Car.
Pectunculus glycimeris, C, R.
Ostrea edulis, C, R, Car.
» *plicata*, R, Car.
Spondylus goederopus, Car.
Arca Noae, R.

Armi e stromenti litici.

Fra punte di freccia, coltellini, raschiatoi e pezzi informi, ma tutti lavorati evidentemente dall' uomo, ne abbiamo più di

(1) Come ha già notato il Capellini per i *Dentalium* da lui trovati, anche quelli del Regalia appartengono a specie che non vivono nel Golfo. Il Capellini suppone provengano dalla Toscana, dove si trovano fossili.

120; parte di essi sono di diaspro rosso, grigio o calcedonioso, alcuni pochi in piromaca e selce grossolana. Si devono annoverare anche dei percussori e dei lisciatoi di macigno.

Armi e stromenti d' osso.

Anche questi sono numerosi, ma quasi sempre o abbozzi o rotti. Esistono punte di freccia di foggie diverse; pezzi che sembrano rozzi pugnali ecc. Negli stromenti dobbiamo menzionare forse un pezzo di ago trovato dal Capellini; punteruoli e stecche lisciate del Regalia e nostre. Fra i punteruoli del Regalia uno è di avorio (o di corna di Cervide?).

Nell' insieme si scorge che la lavorazione dell' osso per parte degli abitanti della grotta era allo stato rudimentale.

Ornamenti e oggetti varî.

Sono pochi. Probabilmente è un ornamento una conchiglia forata (*Natica millepunctata*) figurata dal Capellini. Nella stessa tavola egli figura anche un osso basale di capra forato ad una estremità e lo giudica un fischietto; tuttavia è più probabile che si tratti semplicemente di un osso bucato dai topi. Il Regalia ha trovato un' altra conchiglia (*Columbella rustica*) forata ed egli possiede anche una perla di calcare bianca foggiata a bariletto. Ma l' oggetto ornamentale più bello è il frammento di grossa conchiglia diligentemente ridotto a forma rettangolare, forato vicino alle due estremità, e che si direbbe un fermaglio da collana, trovato dal Regalia nella sala interna. Io ho già detto del dente attraversato da un foro, rinvenuto da noi.

Il Regalia e il Capellini trovarono anche qualche pezzo di stoviglia grossolana. Noi due, per quanto vi prestassimo la maggiore attenzione, non riuscimmo in tanti scavi a trovare un sol pezzo di coccio.

La grotta dei Colombi ha servito dunque, e senza alcun dubbio, di dimora all' uomo, quando questi usava abitare almeno temporaneamente nelle caverne, e gli era ignoto del tutto l'uso dei metalli. Possiamo dire a quale razza quegli uomini appartenevano? stabilire, almeno all' incirca a quale epoca vivevano, e dire quali erano i loro costumi?

Il Capellini (**2**) risponde francamente a tutte queste domande: erano Liguri; vivevano sul finire del periodo archeolitico, contemporanei, benchè più barbari, di quelli che abitavano le grotte della Madeleine; accendevano il fuoco per cuocere le carni, prediligendo quelle dei loro simili.

Il Regalia (**1**, **4**, **5**) è molto più dubbioso. Riservandosi d'illustrare i bellissimi cranî trovati da lui nella caverna, ch' egli non vuol chiamare col suo bel nome di grotta de' Colombi, tace del tutto circa alla razza. Non vuole discutere a quale delle epoche litiche essa vivesse, ma cerca provare che i resti sono quelli di una razza dell' epoca della pietra almeno locale, o quanto meno contemporanea di una che si trovava a tale stadio d' industria. E, dopo una lunga discussione sulla formazione del deposito antropozoico in relazione colle condizioni del suolo, assegna al deposito stesso un' età di 46 secoli, beninteso senza attaccare un grande valore al suo calcolo, notando anzi che con dati così incerti non è possibile venire a una fondata conclusione. Quanto all' antropofagia egli si pone il quesito, senza risolverlo, ancora nella prima sua memoria (**1**); lo solleva di nuovo in un' altra (**4**) per dichiararsi incerto; e infine, nel lavoro più importante (**5**) non l'accenna neppure. Ma siccome in quest' ultimo egli mette in evidenza il fatto importante della dispersione delle ossa umane, e per darne una spiegazione suppone che la grotta fosse dapprima una cripta mortuaria, violata da genti venute più tardi ad abitarla, devo ritenere che il Regalia sia piuttosto contrario che favorevole all' idea che gli antichi abitatori della grotta fossero antropofagi.

Il Capellini rimase colpito dal fatto che alcune delle ossa umane da lui raccolte si trovavano mescolate con quelle di

animali e alle ceneri; ciò gli fece credere che anch' esse dovevano essere avanzi di pasti fatti dall' uomo. Egli notò che una mandibola da lui trovata è rotta a metà e suppone che i denti ne sieno stati strappati. Ritiene che le apofisi coronoidi e i capi articolari di un' altra mandibola sieno rotti intenzionalmente per mano dell' uomo, non potendo ciò succedere naturalmente in mezzo alle ceneri; ed anche qui giudica che i canini e gl' incisivi sieno stati strappati.

Sono sufficienti questi indizî e sono bene interpretati, perchè si possa concludere che gli abitanti della grotta erano antropofagi? A me pare che si possa affermare che no.

Io non dubito che se l' illustre professore avesse avuto agio di perlustrare la caverna, non gli sarebbe sfuggito che la mescolanza delle ossa umane con altri avanzi è casuale, e dovuta alla dispersione delle ossa e solo per poche di queste. La maggior parte delle ossa umane furono trovate dal Regalia e da noi due in fondo alla sala interna, dietro e a fianco dei grandi massi del lato sud, e là esse giacevano alla rinfusa e senza alcun avanzo di pasto, nè di fuoco. Da quel punto venendo verso il centro della sala, e poi all' ingresso, esse si fanno sempre più rade, finchè nel corridoio sono radissime. La dispersione delle ossa ne spiega la rottura e quanto ai denti, mentre mi pare difficile dimostrare che furono strappati, ricordo che nei cranî disseccati i canini e gl' incisivi si staccano con tutta facilità.

Dopo i fatti notati dal Capellini se ne aggiunsero altri che potessero servire di appoggio alla sua ipotesi? Uno, e che sembrerebbe di molta importanza. Due femori determinati inesattamente dal prof. Calori, furono riconosciuti dal Regalia e poi dal Boyd Dawkins, come appartenenti a bambini, dalla sola ispezione delle belle figure che accompagnano la memoria del Capellini (**2**, *tav.* III). Orbene questi due femori, trovati insieme con ossa arrossate dal fuoco, mancano delle epifisi inferiori ed hanno le superiori rotte; inoltre uno di essi « le droit est même brisé et à la face interne porte des traces evidentes d' incisions faites avec des couteaux en silex pour en détacher la chair et en examinant avec une loupe on voit qu'il a été raclé ». Si

capisce che non occorre altro perchè il Boyd Dawkins dichiari che quei femori « offer, therefore, unmistakeable proof that the inhabitants of the cave were cannibals » (11, p. 258). Ma il Regalia, che pure s' era accorto prima del Dawkins, che i due femori erano di bambino, non si fece per questo difensore dell' antropofagismo dei trogloditi della Palmaria. E credo che non lo fece perchè si sarà bene accorto, dall' ispezione della figura esattissima del Capellini, che le incisioni della faccia posteriore del femore destro sono opera di denti incisivi di roditori.

Io ho qui davanti a me una serie di ossa della grotta dei Colombi con incisioni fatte da punte di selce e una serie di altre ossa della stessa provenienza con tracce d'incisivi di roditori, e posso affermare che non c'è pericolo di confondere queste con quelle. Le selci tracciano delle linee sottili e marcate se adoperate di punta, oppure raschiano o asportano dei pezzi se si adoperano di taglio, come ebbi occasione di rilevare facendo delle prove su ossa fresche e vecchie. I denti lasciano una traccia che nel principio, quando il dente non ha fatto ben presa, può anche essere sottile, ma che in seguito si allarga, si approfondisce e termina netta, della larghezza eguale a quella del dente che l' ha fatta. Rassomiglia insomma ad un triangolo alto e di base strettissima; oltre a ciò si scorgono quasi sempre egualmente bene i segni dei due denti vicini. Ed è questo precisamente che si osserva nella figura del Capellini. Anche il Regalia possiede ossa incise da denti di roditori ed è riuscito talvolta a stabilire persino qual' era la specie che aveva prodotto l' intaccatura.

Quanto alla mancanza delle epifisi e alla loro rottura essa si spiega colla dispersione delle ossa; e nel caso di questi femori doveva accadere tanto più facilmente che si tratta di ossa di un bambino di otto anni.

Devo, per esporre tutto quello che so intorno alla questione di cui mi occupo, menzionare ancora un altro fatto. Il Regalia possiede tra le ossa umane della grotta una tibia di adulto spaccata per il lungo, spezzata di traverso e con una profonda intaccatura fatta da un grossolano stromento contundente. Io ho

esaminato molte volte, mercè la cortesia del Regalia, codesta tibia e confesso ch' essa potè per un certo tempo scuotere la mia persuasione che i trogloditi della Palmaria non erano antropofagi. Ma chi può dire che codesta tibia, la quale (notiamo bene) non ha nessun segno di essere stata grattata o incisa con punte di selce, sia stata rotta quando era fresca e non piuttosto chissà quante mai centinaia d' anni dopo, quando avvenne la dispersione delle ossa? È qui il luogo di ricordare che tutte le ossa lunghe (femori, omeri ecc.) dei due adulti, se forse non son tre, i quali lasciarono i loro resti nella grotta dei Colombi, mancano, ad eccezione della tibia surricordata. Chissà quale rapporto passa fra la mancanza di codeste ossa lunghe e la tibia rotta!

Ma senza perdersi in vane congetture, sta contro l'antropofagismo questo fatto: che non una delle tante ossa umane trovate nella grotta mostra segno di essere stata toccata dall' uomo, colla sola eccezione della tibia; che non un solo osso umano mostra segni d' incisioni o d' intaccature fatte con stromenti di selce; che non uno mostra di essere stato assoggettato all' azione del fuoco. Eppure tantissime ossa di animali si trovano raschiate, intaccate o cotte.

Ormai il cannibalismo degli abitanti della grotta dei Colombi, sostenuto dalla grande autorità dell' illustre prof. Capellini, è entrato nel patrimonio della paleoetnologia come cosa sicura, tanto presso di noi, che in Inghilterra e in Germania. Ma a me non sembra niente affatto dimostrato. Per accusare e per far condannare bisogna aver delle prove. Il Capellini condannò su dei semplici indizî di poco valore; il Boyd Dawkins su di un indizio errato. Resta la sola tibia posseduta dal Regalia, ma lui stesso non vede in essa una prova della colpa.

Intendiamoci. Io non ho nessuna difficoltà ad ammettere che fra le tribù preistoriche dell' Europa vi fossero degli antropofagi, come ve ne sono fra i selvaggi moderni. Ma questo soltanto avrei voluto dimostrare: che noi non abbiamo prova che lo fossero i trogloditi della Palmaria.

Stabilire a quale epoca vissero i trogloditi della Palmaria è cosa ben ardua, se forse non è addirittura impossibile. Il Capellini dice che sono dell' epoca della Madeleine e certo gli stromenti corrispondono a quelli del periodo archeolitico; tuttavia si deve ricordare che tanto lui che il Regalia hanno trovato dei pezzi di stoviglia in condizioni tali da ritenere che facessero parte del deposito antropozoico. Se si volesse considerare questi avanzi di terra lavorata come contemporanei degli altri resti, bisognerebbe assegnare l'epoca in cui la grotta fu abitata al neolitico. Del resto ho già detto che nelle nostre attente ricerche non riuscimmo a trovare un sol coccio in tutta la grotta.

Il Regalia si occupa molto a lungo del difficile problema dell' età, per venire a questo resultato: « che non è possibile alcuna veramente fondata conclusione ». E credo ch' egli sia nel vero, e che tutti i calcoli e le minute osservazioni esposte in quelle sue fitte venti pagine (**5**, p. 372 - 391) non abbiano una grande importanza. Il Regalia nelle sue diligentissime indagini osservò con grande cura le condizioni del suolo e segnò attentamente le diverse profondità alle quali egli trovò gli avanzi; ma, se io non m' inganno, egli fece opera vana; ed ecco perchè.

La grotta de' Colombi da lunghi anni è visitata da uomini e animali, ciò che contribuisce naturalmente a cambiarne le condizioni del suolo; il quale, mentre in alcuni punti è formato da grossi massi in disordine e facilmente spostabili per i forti dislivelli, in altri punti invece è molle, perchè formato dall' accumularsi del fino detrito che scende dalla volta e che è generato dall' azione dell' atmosfera sugli straterelli argillosi di cui è compenetrato il calcare della caverna. Inoltre la sala interna non è, come tante altre grotte e come sembra credere il Regalia (**6**, p. 10), prodotta dalla corrosione della roccia per opera del mare, e dopo sollevatasi al livello attuale; ma invece essa si è formata precisamente come il pozzo verticale che si trova alla Palmaria stessa (in vicinanza del punto dal quale si parte per scendere alla grotta), cioè da una larga spaccatura verticale, continuatasi attraverso un certo numero di strati e dentro della quale pre-

cipitarono numerosi massi fino a riempirla in buona parte. La sola differenza tra il pozzo e la grotta è questa: che nel primo la spaccatura arriva fino all' ultimo strato superiore, cioè allo scoperto, nella sala interna, invece essa si fermò a un certo punto e al disopra rimasero degli strati integri a formare la volta.

Mi pare che questa mia spiegazione corrisponda alle condizioni attuali della caverna. Data questa origine ne consegue che non si può parlare di un suolo nel senso che debba esistere un certo piano fondamentale al disopra del quale si sarebbero accumulati i massi caduti dalla volta e il detrito. Tutto il disotto dev' essere una serie disordinata di blocchi lasciantì una comunicazione fra il mare e la sala interna, notata dal Capellini e dal Regalia [1]. I pezzi minori cacciandosi in mezzo ai grossi massi hanno via via riempiuti i vani; questi poi per la maggior parte si turarono completamente col detrito sottile, tolto la parte centrale dov' esso è minore per la ragione che dirò subito appresso.

Si deve tener conto che a parità di tempo la quantità di polvere argillosa caduta dall' alto è molto maggiore alla periferia che non al centro della sala; perchè le correnti d'aria che penetrano dal corridoio provocano un movimento circolare il quale tiene spazzata la parte centrale e tende a proiettare la polvere alla periferia, e qui poi a quella caduta dalla volta si aggiunge l'altra che scende dalle pareti.

Così stando le cose mi sembrano oziose le osservazioni che si riferiscono alla profondità in cui sono i resti; la *durata dell' aumento*, lo *spessore di resistenza* ecc. sui quali si compiace discutere il Regalia. Volendo assicurarmi delle condizioni del sottosuolo della caverna feci scavare due trincee, in punti distanti fra di loro, fino alla profondità di quasi due metri. In questo modo potei convincermi che sotto il detrito omogeneo si trova lo stesso detrito mescolato ad una specie di petrisco calcareo e

[1] Questa comunicazione dà luogo, quando il mare è mosso, a quelle forti correnti d'aria del corridoio che avemmo occasione di provare anche noi due un giorno di Ottobre mentre il libeccio faceva battere le onde contro la costa.

poi con sassi e che al disotto si trovano dei massi; queste condizioni si riscontrano per tutto ma *a livelli diversissimi.* Mi pare si possa dedurne che dopo caduti i massi e i sassi minori e finirono di staccarsi tutti i pezzetti calcarei, cominciò ad esistere il vano che forma la sala interna; questa poi si mise in comunicazione coll' esterno attraverso della spaccatura orizzontale che originò il corridoio. Allora intervenne l' azione dell' aria e via via si depose il detrito polveroso, che è la *terre rougeâtre* del Capellini, quello in cui si trova il deposito antropozoico. Ora se un piano determinabile non esiste; se in alcuni punti il depositarsi del detrito fu maggiore che in altri, a parità di tempo; se il facile spostarsi dei massi faceva scendere in cavità quello che era prima alla superficie e alterava continuamente la superficie sulla quale si muovevano uomini ed animali; come potremo sapere l'età dello strato sovraincombente al deposito antropozoico?

Il Regalia cercò anche in altro modo di determinare l' epoca a cui risale il giacimento. In un suo lavoro (**6**) egli accenna alla possibilità di conoscere le condizioni climatologiche del tempo in cui l'isola era frequentata dai trogloditi, dall' esame delle specie animali i cui avanzi si trovano nello strato archeologico della caverna. Quanto ai mammiferi ve n' è qualcheduno dal quale si potrebbe sperare un po' di luce sul problema che ci occupa; questi mammiferi sono l'*Arvicola nivalis,* lo *Stambecco* e il *Camoscio* (1). Ma della prima il Regalia possiede una mandibola ed io forse un omero; mi pare troppo poco un individuo per concludere che la specie viveva nell' isola. Oltre a ciò l'*Arvicola nivalis* è stata trovata di recente molto più in basso del limite che le veniva assegnato per ritenerla specie esclusiva dei climi freddi. Dello *Stambecco* il Capellini non trovò nessun pezzo, il Regalia pochissime ossa e qualche dente; io, un dente e un pezzo d'osso del piede. Il Regalia stesso poi riconosce che non

(1) Il Regalia nel suo elenco (5) mette anche l'*Ursus arctos;* ma interpellato da me recentemente mi scrive: « di orso avrei un metacarpale e una falange, ma forse e forse ». Credo che non sia dunque neanche il caso di parlare di questa specie, la quale mi pare si debba togliere dall' elenco dei mammiferi della caverna.

si deve dare importanza alla presenza di questo ruminante, il quale ancora durante l'epoca romana aveva un'area di diffusione molto maggiore dell'attuale. Di *Camoscio* tutti gli avanzi si riducono a quattro pezzi fra il Regalia e me; e, cosa curiosa, tutti e quattro sono dei piedi anteriori; anche per il *Camoscio* bisogna concludere ch'è troppo poco il trovato per dedurne la esistenza della specie alla Palmaria.

L'egregio paleoetnologo non ha rinunziato alle sue speranze, le quali ora ha riposto nell'esame degli uccelli i cui resti furono da lui e da noi due trovati alla grotta. Ma quando si pensa che basta un rigido inverno per fare discendere o allontanare di molto dalle loro sedi gli uccelli e che d'altronde essi sono eminentemente emigratori e non sempre nelle migrazioni molto regolari, si capirà che c'è poco da sperare anche da questa parte.

Desiderando di conoscere la quantità di sostanza organica contenuta nelle ossa del deposito antropozoico della grotta, pregai il cav. Giuseppe Bianchi, chimico del Siluripedio del 1.° dipartimento marittimo, di far l'analisi di un grosso frammento di calcaneum di Cervo. Ho scelto un osso di questo animale a preferenza di uno umano perchè il cervo è certo contemporaneo degli abitanti litici della grotta de' Colombi; infatti parecchi pezzi lavorati sono fatti con ossa di questo animale, e parecchie di esse ho trovato con raschiature ed incisioni di stromenti di selce. Mentre per le ossa umane poteva esserci il sospetto che quello scelto per l'analisi appartenesse a individui rimasti nella grotta molto dopo ch'essa aveva servito da dimora all'uomo durante il periodo litico, tanto più che, come ho già ricordato, le ossa umane si trovano disperse per la caverna; l'osso di cervo, animale indubbiamente contemporaneo dei trogloditi, era con tutta certezza *in situ*. È noto poi come nella composizione chimica le ossa dei vertebrati non differiscano fra di loro, specialmente nei vertebrati superiori; nei mammiferi poi queste differenze scompaiono addirittura; piuttosto si trovano delle variazioni fra la quantità di sostanza organica nelle ossa dello stesso animale, a seconda della parte del corpo cui appartenevano.

Riporto la nota inviatami dal chimico Bianchi:

« Determinazione dell'acqua e della materia organica in un
» campione di ossa fossili:

» Perdita a + 120° C.		18. 34	(1.° framm.)	18. 80	(2.° fr.)	18. 57	media
» Residuo secco	materia organica	5. 53	»	5. 32	»	5. 42	»
	» minerale	76. 13	»	75. 88	»	76. 01	»
	TOTALE	100. —		100. —		100. —	

» Riportando al residuo a secco a + 120° C. si ha:

» Materia organica	6. 77	(1.°)	6. 55	(2.°)	6. 66	Media
	93. 23	»	93. 45	»	93. 34	»
TOTALE	100. —		100. —		100. —	».

Io non oserò certo trarre nessuna conclusione da queste cifre. In tre dizionarî di chimica che potei consultare (uno italiano, uno francese e il terzo inglese) ho visto che a proposito delle ossa fossili e della sostanza organica in esse contenuta si ripetono le stesse cose, dette genericamente e senza l'appoggio di esatti e numerosi confronti. Tuttavia, non per trovare una conferma alla mia ipotesi che le ossa della Grotta de' Colombi potrebbero non avere una grande antichità, ma per offrire qualche dato di confronto, riporto dall'Enciclopedia del Selmi le seguenti analisi di ossa fossili, le sole citate che si riferiscano all'uomo.

« Analisi di ossa fossili (Girardin e Preister):

» Mascella inferiore, tomba gallo romana:

Materia organica . . .	9. 95	9. 12
» minerale . . .	90. 05	90. 88

» Tibia, tomba gallo romana:

Materia organica . . .	4. 91
» minerale . . .	95. 09

» Ossa di scheletri celtici:

Materia organica . . .	3. 8
» minerale . . .	96. 2

» Tomba romana:

Materia organica . . .	0. 81
» minerale . . .	99. 19

» Cubito umano, caverna Vialet:

Materia organica . . .	10. 25
» minerale . . .	89. 75

» Vertebre di fanciullo, tomba gallo romana:

Materia organica . . . tracce
» minerale . . . 100. 00 ».

Se le cifre fin qui riportate fossero comparabili con quelle riferentesi all'analisi delle ossa della Palmaria, e se ad esse cifre si potessero applicare i postulati della statistica, si verrebbe a questi risultati: le ossa della grotta de' Colombi contengono una quantità di sostanza organica superiore a quella contenuta rispettivamente in sei campioni, su sette, di ossa fossili appartenenti ad un' epoca storica; la quantità di materia organica delle ossa della grotta de' Colombi (6. 66) è superiore alla media quantità (5. 55) di sostanza organica, contenuta nei sette campioni predetti.

La conclusione è « che non è possibile alcuna veramente fondata conclusione ».

Abitanti dunque dell' epoca litica, e il Regalia aggiunge con molta ragione: dell' epoca litica almeno locale. Dico a ragione perchè credo ben poco al sincronismo delle epoche litiche nei diversi paesi, vi credo meno ancora che al sincronismo delle uguali assise geologiche nelle varie regioni della terra. È noto ormai che vi sono validissimi argomenti per ritenere che il periodo litico, almeno qui nella Liguria, si sia continuato in tempi a noi vicini, e in alcuni casi fino all' epoca romana. Il prof. Issel, tanto competente nelle questioni di paleoetnologia, ha insistito ripetutamente su questo fatto. Ora se nelle Apuane e nella Liguria gli uomini erano a quello stadio dell' industria che diciamo litica, almeno per buona parte in epoca niente affatto preistorica, come potremo assegnare un' alta antichità ai trogloditi della Palmaria, isola che si trova all' estremità di un ramo appartato del Golfo di Spezia? Nè le specie animali trovate nella caverna, nè la condizione di fossilizzazione delle ossa, nè l' esame del giacimento ci forniscono prove serie dell' antichità dell' uomo dimorante nella grotta.

Possiamo dire quali avvenimenti si successero nella caverna da quando l'uomo cominciò ad abitarla? Anche qui i dati posi-

tivi son pochi e dobbiamo procedere per congetture. Il Regalia ha provato che nella sala interna c' era stata una dispersione delle ossa umane; ed è forse la sola cosa della quale egli, che pur è tanto dubbioso, si ritenga certo. Ed infatti chiunque abbia fatto delle ricerche ripetute nella grotta non può far a meno di giungere ad uguale certezza. Il Regalia per ispiegarsi la dispersione suppose che la sala interna avesse servito prima da cripta mortuaria ad una certa gente e che dopo un' altra della stessa razza od estranea violasse le sepolture per tórne gli stromenti e le armi, mettendo poi la propria dimora nella caverna, o per lo meno servendosene di rifugio, e buttando nei canti le ossa umane, rompendone anche qualcheduna, per levarsi di sotto agli occhi lo spettacolo ributtante degli scheletri umani.

A me pare che il succedersi delle genti sia pur cosa molto probabile, ma forse non lo è del pari la supposizione che la sala abbia servito da sepoltura. Mentre non abbiamo nessun argomento favorevole a questa ipotesi, essa va incontro a qualche difficoltà. Infatti su otto, forse dieci, individui sepolti, due soli sarebbero adulti, gli altri tutti giovani dagli otto fino ai venti anni circa. D'altronde è ben ardua impresa per della gente rozza e selvaggia quella di far scendere giù per la gola che mena alla grotta dei cadaveri e trascinarli poi lungo tutto il corridoio. Forse si eviterebbero queste difficoltà ammettendo che i primi abitatori della caverna costituivano una famiglia, nella quale i due adulti rappresenterebbero i genitori (il Regalia possiede due cranî di adulto, uno ♀ e l' altro ♂), i giovani sarebbero i figli; l' esame di tutt' insieme le ossa umane trovate mi pare che s' accordi colla mia congettura. Questa famiglia avrebbe trovato la morte nella sala in seguito a qualche avvenimento straordinario, forse per essersi chiusa l'entrata del corridoio colla caduta di qualche blocco; forse colla invasione delle acque. Si può notare qui che l' apertura della sala interna è stretta e proprio in corrispondenza di essa sta sul suolo un grosso masso. Ma siamo in un campo troppo ipotetico perchè valga la pena di soffermarci oltre.

Dopo un lungo periodo, quando i cadaveri erano già ridotti

a scheletri, nuova gente discese alla grotta, e forse solo dopo aver dimorato a lungo nel corridoio riuscì ad introdursi nella sala interna. Qui giunta buttò nei punti più riposti e più lontani dall' ingresso, specialmente lungo e dietro i massi della parete meridionale, le ossa umane, rompendone naturalmente in questi maneggi più d'uno. La dimora nella grotta di questa seconda gente dev' essersi continuata, sia pure ad intervalli, per molti anni e ne fanno prova il numero grande delle selci, delle ossa e degli altri oggetti lavorati o lasciati come rifiuto dall'uomo. Non vi ha punto della sala interna e del corridoio nel quale, a profondità diverse, non si trovi il deposito antropozoico. Il Capellini, il Regalia, noi due e molte altre persone, abbiamo scavato con profitto; ed io son certo che, se non del nuovo e *in situ,* pur tuttavia parecchio c' è ancora da trovare.

Gli animali che frequentarono per loro conto la caverna hanno senza dubbio contribuito alla dispersione delle ossa di animali mangiati dall' uomo e di quelle umane. Quest' ultime molto più antiche si trovano raramente intaccate dai denti dei roditori e dei carnivori, sebbene sia probabile ch' essi ne abbiano trasportate qua e là, allontanandole dal posto dove erano state buttate, tanto che qualcheduna, ma pochissime, si trovano fino nel corridoio.

Dire quali armi e quali stromenti appartenevano alla prima antica famiglia, e quali alle genti venute più tardi, reputo impossibile; del pari sapere se tutti appartenevano ad una sola schiatta o a diverse, poichè soltanto i primi abitatori avrebbero lasciato le loro ossa nella caverna. Quanto agli ultimi giunti, dai resti lasciati sappiamo che mangiavano specialmente il Cignale, il Bue, la Capra, la Pecora e parecchi altri minori mammiferi; mangiavano anche pesci, crostacei, molluschi. Avevano stromenti e armi solo di selce e d' osso, e quelli di questa seconda materia di fattura rozzissima. Non c' è prova, ma pur dovevano avere ordigni da pesca. Possedevano anche qualche raro oggetto di ornamento. Accendevano il fuoco e talvolta cuocevano le carni.

Non v' è nessuna prova concludente che fossero antropofagi;

e non abbiamo dati per stabilire in quale epoca vissero. Tuttavia siccome le specie animali che servivano loro da pasto, e tutte le altre del deposito, sono di quelle oggi viventi; e d'altra parte nelle regioni circonvicine alla Palmaria l'età della pietra si continuò anche in tempi non molto remoti, possiamo ragionevolmente e per analogia supporre che quei trogloditi vivevano quando già altrove la civiltà era molto progredita, e forse anche durante l' epoca romana. Per lo meno non credo che abbiamo argomenti per negarlo.

Ci resta ora un' ultima domanda: almeno di quei primi trogloditi che lasciarono le loro ossa nella sala interna, possiamo sapere a quale razza appartenevano? I cranî posseduti dal Regalia permettono di dire che non sono di Liguri. Essi mostrano dei caratteri altamente interessanti: i tratti fini, il naso leptorino, i denti regolari e delicati ce li farebbero collocare in un gradino elevato della gerarchia umana; mentre per il profilo e per le orbite si direbbero quasi mongolici.

Certo che soltanto il Regalia può rispondere con cognizione di causa al quesito. Egli non dimenticherà di avere scritto che « chiunque possiede dei fatti preziosi attinenti ai tempi primitivi dell' umanità, ha l'obbligo di conservarli cogli scritti alla scienza avvenire »; e vorrà darci, spero in tempo non lontano, una completa illustrazione dei bellissimi cranî e delle altre numerose ossa umane trovate nella caverna e da lui possedute. Egli può farlo come pochissimi altri in Italia potrebbero meglio, ed io sarei ben lieto se queste mie parole potessero deciderlo a dirci l'ultima parola sulla nostra amata Grotta dei Colombi.

Spezia, Museo Civico, 1 dicembre 1889.

BIBLIOGRAFIA DELLA GROTTA DEI COLOMBI

(Credo inutile tener conto degli articoli che il Capellini e il Regalia scrissero in alcuni giornali politici, e così pure dei lavori che indirettamente o solo per incidenza, si occupano della grotta).

(1) E. Regalia. — Cenni sopra una caverna della Palmaria (*Archivio per l'antropologia e l'etnologia; vol. 3.°, fasc. 1.°, pagina 134-142*) Firenze, 1873.

(2) J. Capellini. — Grotta dei Colombi à l'île Palmaria, Golfe de Spezia, station de Cannibales à l'époque de la Madeleine (*Congrès internat. d'Anthrop. et d'Archèol. préhist. Compte rendu de la 5.me session à Bologne; pag. 392, 416 con 3 tav. e 5 incisioni nel testo*). Bologna 1873.

(3) E. Regalia. — Sopra 2 femori preistorici creduti di un « Macacus » (*Archivio citato, vol. 3.°, pag. 282-392*). Firenze, 1873.

(4) Idem. — La grotta della Palmaria (*Archivio, vol. 4.°, pagina 128-131*). Firenze, 1874.

(5) Idem. — Sui depositi antropozoici nella caverna dell'isola Palmaria, ricerche paleoetnologiche (*Archivio, vol. 5.°, pag. 358-397 e una tavola*). Firenze, 1875.

(6) Idem. — Sopra un osso forato della caverna della Palmaria (*Archivio, vol. 8.°, pag. 499-523*). Firenze, 1878.

(7) Idem. — Nuovi mammiferi della grotta della Palmaria (*Archivio, vol. 11.°, pag. 579*). Firenze, 1881.

(8) Idem. — Per la priorità di una sua determinazione di resti umani ecc. (*Archivio, vol. 16.°, pag. 6*). Firenze, 1886.

Vedi inoltre:

(9) Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme ecc. (*6.me année, 2.me serie, 1870, pag. 39*).

(10) Lubbock J. — I tempi preistorici ecc. (*Appendice: intorno all'uomo preistorico in Italia del prof. A. Issel, pag. 785-786*). Torino, 1875.

(11) Boyd Dawkins W. — Cave Hunting, Researches of the evidence of caves respecting the early inhabitants of Europe. — London, 1874 (citato dal Regalia, 8).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Tutte le figure sono prese dal vero e in grandezza naturale.

Fig. 1. Raschiatoio di selce grigia. — 1*a* sezione.
» 2. Punta di freccia, di una roccia silicea grossolana con delle strisce brune. — 2*a* sezione.
» 3. Punta di freccia piramidale in selce grigia chiara a grana molto fina. — 3*a* sezione.
» 4. Coltellino rotto nella parte superiore, di diaspro rosso biondo. — 4*a* sezione.
» 5. Coltellino di diaspro rosso - fegato. — 5*a* sezione.
» 6. Punta di freccia in diaspro biondo. — 6*a* sezione.
» 7. Coltellino di diaspro calcedonioso. — 7*a* sezione.
» 8. Metà di una punta di freccia d' osso.
» 9. Dente forato nel mezzo con punta di selce.
» 10. Punteruolo d' osso.
» 11. Stecca d' osso ottenuta da una costola di ovino assottigliata col lisciatoio.

RES LIGUSTICAE

XI.

Contributions to our knowledge of the *Chilopoda* of Liguria by R. I. POCOCK of the British (Nat. Hist.) Museum.

Thanks mainly to the energies of Fanzago, Fedrizzi, Cavanna and Berlese, Italy compares favourable with other European countries with respect to what is known of its *Myriopod* fauna. But although the *Myriopoda* of several districts — such as e. g. Calabria — are fairly well known, those of Liguria — with the exception of a few species described by D.r Latzel — are almost wholly unworked.

The present paper, which may serve as a preliminary list of the *Chilopoda* of this district, is based upon a collection made by M.r Oldfield Thomas in the autumn of 1887. M.r Thomas, who is to be congratulated for obtaining representatives of three new species, collected at Monaco (1), Finale (2), Borzoli (near Sestri ponente) (3), Genoa (4), Nervi (5), Busalla (6) and —

(1) On the hill-side rising up towards the village of Turbia.

(2) Along the valley in which the numerous limestone caves are found; a few miles inland of Finalborgo.

(3) In the wooded grounds of the Villa Doria.

(4) On the open hills and valleys around and behind the town, both within and without the fortifications. Some specimens were also collected near the sea shore at La Foce, and others at San Martino d'Albaro.

(5) On the hill-side behind the town. Owing probably to the relatively high temperature of Nervi the specimens taken here were all noticeably finer than others of the same species found at Genoa or elsewhere.

(6) In the chestnut woods on the hills dividing Liguria from Piedmont, at an altitude of from 1300′ to 2000′.

through the kindness of H. B. M. Consul Brown — at Portofino ([1]). With the exception of Busalla all these localities are on or near the coast, and since Monaco and Portofino are respectively situated nearly at the Western and Eastern extremities of Liguria it may be presumed that we have now a fair knowledge of the maritime species of the country.

Taking into consideration the small number of places investigated and the shortness of the time devoted to each, the extent of the collection in numbers both of specimens and of species speaks well for the richness of the *Chilopod* fauna. And, moreover, seeing that three of the species are new, it can not be doubted that fresh collections, especially if made inland and at all altitudes, will soon add largely to the list that is here given and will, in all probability, bring to light species that have never been seen before.

In addition to the interest which always accompanies any contribution to our knowledge of the fauna of a district, the determination of the material composing this collection has afforded the opportunity of assigning to their correct position in this group of *Chilopoda* several of the species established nearly or more than half a century ago, by the two well-known English Naturalists, D.r Leach and D.r Newport.

These species, based for the most part upon dried and imperfect specimens and characterised in accordance with the knowledge of their day, have hitherto met with no or but little recognition. But fortunately the types are still in existence and — thanks to the excellence of modern descriptions — an examination of these has shown that many of the names now in vogue on the continent can for the future only be retained in faunistic lists as secondary titles for the species that they have hitherto symbolised.

([1]) Along the sides and top of the promontory at altitudes of from 500′ to 1800′.

CHILOPODA.

ANAMORPHA.

SCUTIGERIDAE.

1. **Scutigera coleoptrata** (Linn.) and all authors.

Monaco, Genoa, Portofino.

The specimens from Portofino were taken in the old castle belonging to Consul Brown, by whom M.r Thomas was hospitably entertained during his stay at this place.

LITHOBIIDAE.

2. **Lithobius** (*Eulithobius*) **fasciatus**, Newport.

Syn. *Lith. fasciatus*, Newp. Trans. Linn. Soc. XIX, p. 365 (1845).
» » *grossipes*, C. Koch and all authors.

It has long been thought that the species which has hitherto been known as *L. grossipes* of C. Koch would prove to be identical with *L. fasciatus* of Newport.

In the spring of 1889, through the kindness of Prof. Westwood, an opportunity was afforded me of examining the type of *L. fasciatus* in the Hope Museum at Oxford. Consequently I am able to give the above synonymy with perfect confidence.

Busalla (very common in the chestnut woods); Portofino (rare; found at one spot only — a deserted saw-mill).

Adult specimens of this species are conspicuous for their large size. The largest captured by M.r Thomas measures 43 mm. in length.

3. **Lithobius** (*s. s.*) **impressus**, C. Koch.

Monaco, Finale, Borzoli, Genoa, Nervi, Portofino.

This species is exceedingly abundant, many specimens being

obtained at the above localities. It is interesting to note that none were taken at Busalla — the place where *L. fasciatus* was so common.

4. **Lithobius** (*s. s.*) **forficatus** (Linn.).

Busalla, Borzoli.

Much less common than the two preceding species.

5. **Lithobius** (*s. s.*) **melanops**, Newport.

Syn. *L. melanops*, Newport, Trans. Linn. Soc., XIX, p. 371, 1845.
» » *glabratus*, etc. C. Koch, Syst. d. Myr., p. 149; for other synonyms see Latzel Myr. Ost.-Ung. Mon. I, p. 74.

The type of *L. melanops* is preserved in the British Museum; and although somewhat imperfect it still retains sufficient characters to show that D.r Newport applied the name *melanops* to a species which was afterwards described as *glabratus* by C. Koch.

Specimens were obtained at Genoa and Borzoli.

6. **Lithobius** (*s. s.*) **piceus**, C. Koch.

Genoa and Busalla.

7. **Lithobius** (*s. s.*) **tricuspis**, Meinert.

Borzoli, Genoa, Nervi, Portofino.

8. **Lithobius** (*s. s.*) **tylopus**, Latzel.

Finale, Busalla, Nervi.

9. **Lithobius** (*s. s.*) **agilis**, C. Koch.

Finale, Genoa.

10. **Lithobius** (*Archilithobius*) **calcaratus**, C. Koch.

Monaco, Finale, Isoverde, Genoa, Portofino.

11. **Lithobius** (*Archilithobius*) **castaneus**, Newport.

Syn. *L. castaneus*, Newp., op. cit., p. 370.
» » *eximius*, Mein., Nat. Tidsk. (3) VIII, p. 333.

By an examination of the type of *L. castaneus*, I have convinced myself of the correctness of the above synonymy, notwithstanding that D.r Newport accords to his specimen 41 antennal segments. In reality it has but 26.

A single specimen from Nervi.

12. **Lithobius** (*Archilithobius*) **doriae**, sp. n.

Shining, castaneous, head plate darker: ventral surface paler than the dorsal surface. Robust and of large size.

Antennae moderately long, attenuate, somewhat densely hirsute, composed of 28-33 mostly cylindrical segments.

Eye on each side composed of more than 20 ocelli arranged in four or five rows.

Coxae of the maxillipedes armed normally with eight strong teeth.

Tergites sparsely hairy; all with the posterior angles squared, except those of the 13.th which may be slightly produced.

Sternites marked in front with a median abbreviated sulcus.

Coxal pores arranged in single series; rounded or somewhat ovate; 5., 7., 7., 5.

Coxae of the posterior pair of legs armed with two spines — one lateral, and one inferior at the posterior margin of the porous area.

Posterior legs long and hirsute; claw simple and unarmed; armed beneath with spines as follows 1., 3., 2., 0 or 1.

Genital appendages in the female armed with two pairs of long spurs; claw bifid.

Length to 23 mm.

A large number of specimens were taken at Busalla, one young individual at Finale and one at Isoverde.

Of all the species of the subgenus *Archilithobius* this new form perhaps comes nearest to *L. castaneus,* Newp.; but it may be recognised at a glance by the possession of eight well-developed teeth on the coxae of its maxillipedes, and by the presence of *two* (one lateral and one inferior) spines on the coxae of the anal legs.

At M.r Thomas's request I have dedicated this species to his friend the Marquis G. Doria, to whose kindness and hospitality the whole success of his visit to Genoa was due.

EPIMORPHA.

GEOPHILIDAE.

13. **Geophilus carpophagus,** Leach.

Syn. *G. carpophagus*, Leach, Trans. Linn. Soc. XI, p. 385.
» » *sodalis*, Meinert, Nat. Tidsk., (3), IV, p. 97: and VII, p. 64.
» » *condylogaster*, Latzel, op. cit., p. 178.

I have compared a Swedish specimen of a *Geophilus,* which was identified by D.r Stuxberg as *G. sodalis* (Mein.), with English specimens (including the type) of *carpophagus,* and the comparison has shown that the two names are referable to the same species.

Monaco, Borzoli, Genoa, Portofino.

14. **Geophilus flavidus,** C. Koch.

Borzoli. — Found, as were the other specimens from this locality, in the grounds of the Marquis G. Doria's villa.

15. **Geophilus linearis,** C. Koch.

Borzoli, Genoa, Busalla, Portofino.

16. **Geophilus aleator**, sp. n.

Of small size, slightly attenuate posteriorly; sparsely hirsute.

Antennae short, thick, not attenuate.

Cephalic plate very wide, almost covering the maxillary feet. Basal plate also very wide, with sides converging anteriorly; prebasal plate invisible; maxillary feet unarmed and not attaining the frontal margin; the maxillary sternite considerably wider than long; not dentate anteriorly but furnished with two conspicuous and complete chitinous lines.

Tergites bisulcate; anal tergite wide and covering the greater part of the upper surface of the pleurae.

Sternites in the anterior half of the body marked behind the middle with a small median porous area; anal sternite narrow, with lateral margins only slightly converging posteriorly, almost parallel sided, with lightly convex posterior margin.

Pleurae furnished with about five conspicuous pores situated on the lateral surface; the posterior pore is very large.

Anal legs (♂) very long, more than twice as long as the preceding pair, the segments cylindrical; unarmed.

Anal pores two, small.

No. of pairs of legs (in ♂) 71. Length 22 mm.

Hab. Monaco. (A single specimen only, found on the hill-side facing the sea).

In its narrow anal sternite and long unarmed anal legs this species seems to be allied to *G. mediterraneus* of Meinert. But in *G. mediterraneus* the maxillary feet are said to project beyond the margin of the cephalic plate and to have the claw armed with a basal tooth; moreover the pleurae are furnished with many pores.

17. **Geophilus** (*Schendyla*) **nemorensis** (C. Koch).

Busalla, Portofino.

18. **Linotaenia crassipes**, C. Koch.

Syn.: *Scolioplanes crassipes*, Meinert, Latzel, etc.

Four specimens at Busalla.

The question respecting the correct generic name for this species is somewhat complex.

In the Syst. Myr. p. 188 (1847) C. Koch established a genus *Stenotaenia*, and referred to it two species. The first of these — and *evidently the type of the genus* — was the species which he had previously named *G. linearis;* the second was D.r Leach's species *G. acuminatus*. Now *G. linearis* is generally recognised as being referable to the genus *Geophilus* in the strict sense of the word; consequently, since *linearis* is the type of *Stenotaenia*, *Stenotaenia* must be a synonym of *Geophilus*.

Secondly, on the same page as that containing the description of *Stenotaenia* — but *following* the description of *G. acuminatus* — a second genus, named *Linotaenia*, was constituted. The type of this was a new species named *rosulans*. But *rosulans* turns out to be specifically identical with *acuminatus*. Clearly then the species *acuminatus*, with which *crassipes* is congeneric, is the type of the genus *Linotaenia*. Nor is the validity of this conclusion impaired by the circumstance that C. Koch subsequently included in *Linotaenia* two more species of *Geophilidae* — one of which, *G. nemorensis*, belongs to a totally distinct genus.

But when D.r Meinert revised the *Geophilidae*, instead of clearing up this question of nomenclature, he proposed a new generic name, *Scolioplanes*, for *G. acuminatus* and *G. crassipes*. And this name has been adopted by, I believe, all continental authors.

19. **Chaetechelyne vesuviana** (Newport).

Monaco, Finale, Genoa, Portofino.

20. **Dignathodon microcephalum** (Lucas).

Monaco, Nervi.

21. **Himantarium** (*Stigmatogaster*) **gracile**, Meinert.

Monaco, Borzoli, Portofino.

22. **Himantarium gestri**, sp. n.

Length 110 mm.; 137 pairs of legs.

Of moderate size; much attenuate anteriorly, slightly so posteriorly.

Legs in the middle of the body much thicker than those in the anterior and posterior portions.

Antennae long and somewhat slender, attenuate.

Cephalic plate wider than long and a little overlapping in front the flexed maxillary feet.

Tergites smooth; in the posterior portion of the body obsoletely bisulcate.

Sternites in the anterior half of the body, except the first, marked behind the middle with a rounded porous area; on each side of this area the plate presents an irregularly but only slightly crumpled appearance; in the posterior half of the body the sternites are smooth and without a porous area; none of the sternites marked with lateral marginal depressions.

No sclerites intervening between the tergites and the tracheal sclerites.

The last tergite smooth and not sulcate.

The last sternite conspicuous, triangular, posteriorly truncate and marked with a deep median longitudinal depression.

The posterior pleurae inflated, not wrinkled as in e. g. *H. gabrielis,* but smooth and conspicuously covered above and below with larger and smaller close-set but distinct pores.

Anal legs slender and elongate.

A single female specimen from Monaco at an altitude of 300 ft. on the hill-side behind the town.

In possessing a *rounded* porous area on at all events some of its sternites this species approaches *H. hispanicum* and *H. me-*

diterraneum (Meinert Nat. Tidskr. (3), VII, pp. 29-30). From the latter, however, it may be at once separated by the smoothness of its anal pleurae and from both by the large size of its anal sternite.

This species is not referable to the genus *Himantarium* as restricted by D.r Latzel, in as much as the sclerites which bear the stigmata are directly in contact with the tergites. Nor, in the absence of lateral sternal depressions, can it be referred to the genus *Stigmatogaster* of this author. In fact it is one of the many forms which constitute links between these two so-called genera and suggest that the characters upon which *Stigmatogaster* was based should be only regarded as at most of subgeneric importance.

23. **Himantarium gabrielis** (Linn.) and all authors.

Borzoli, Nervi.

SCOLOPENDRIDAE.

24. **Cryptops anomolans**, Newport.

Syn. *Cryptops anomolans*, Newport, Trans. Linn. Soc. XIX, p. 409.
» » *punctatus*, C. Koch and all authors.

The specimen from which D.r Newport drew up his description was in an imperfect condition and without locality. Consequently the identity between *anomolans* and *punctatus* has never been suggested. A comparison, however, between the type of *anomolans* and specimens of *punctatus* has shown that the latter is only a synonym of the former.

A single specimen at Genoa.

25. **Cryptops hortensis**, Leach.

Genoa, Busalla and Portofino.

SOPRA DUE SPECIE DEL GENERE *PENTASTOMUM*, Rud.

(*P. Crocidurae*, n. sp. e *P. gracile*, Dies.)

Nota del Prof. CORRADO PARONA

(*Tav.* III).

Le cognizioni che si hanno sui Pentastomi, anche dopo numerosi ed importanti lavori (1) sono tuttavia incomplete, non solo riguardo alla biologia, ma anche per la loro distribuzione sistematica.

Gli autori manifestano l'opinione che, in modo generale, siano da considerarsi come forme libere e sessuate quei Pentastomi che si riscontrano nelle cavità aperte (seni e fosse nasali, apparato respiratorio, ecc.) e quali forme agame, incistate, quelli che vivono in cavità chiuse od in organi profondi (peritoneo, fegato, muscoli addominali, ecc.), similmente a quanto si verificherebbe negli Elminti.

Benchè non siano rari i Pentastomi quali parassiti nelle varie classi dei Vertebrati, si hanno però scarse notizie sulla loro frequenza e sui relativi loro ospiti; per la qual cosa è sempre a desiderare si facciano conoscere tutti quei casi che vengono sott'occhio ai ricercatori di Parassiti.

Per la ragione indicata credo utile riferire brevemente di due specie, che ho potuto studiare; molto differenti fra loro per aspetto; molto interessanti pei rispettivi loro ospiti appar-

(1) Vedi in fine: Indicazioni bibliografiche sui Pentastomi.

tenenti a classi ben disparate e per la località, essendo una specie stata raccolta in un mammifero insettivoro di Birmania e l'altra in un pesce del Rio della Plata.

Il differente modo di vita dei Pentastomi stati descritti è la principale causa che rende tuttora difficile la loro distribuzione sistematica; sicchè ancora in oggi la determinazione specifica della maggior parte di essi non è bene accertata. Il numero delle specie di questo particolarissimo gruppo è poco rilevante, secondo Bell (1880) e Chatin (1884), che nei loro lavori si occuparono di nomenclatura e di sinonimia dei Pentastomi.

M. J. Bell (loc. cit.) ha giustamente insistito sulla necessità di fissare rigorosamente la sinonimia dei Pentastomi. Infatti egli, per poter determinare due individui trovati nel *Boa constrictor*, ha dovuto riprendere lo studio di tutte le forme state, prima di lui, menzionate negli Ofidii; proponendo diverse modificazioni nella sinonimia fra il *P. proboscideum*, Rud., il *P. crotali*, Dies. ed il *P. moniliforme*, Dies. Così fece pel *P. annulatum* ed il *P. multicinctum*, Harley; concludendo col dare molta importanza al numero degli anelli del corpo, quale carattere diagnostico.

Questo metodo di critica sistematica fu seguito anche da Chatin (l. cit.) nell'esame del *P. oxycephalum*, Dies.; per la qual cosa egli opina che, eliminando le specie dubbie o descritte sotto nomi differenti, si possa ridurre a venti il numero totale delle specie di Pentastomi al giorno d'oggi conosciute; e di più che non poche di esse non possano resistere ad un serio esame critico.

L'interesse che presentano le due specie, delle quali intenderei parlare, oltrechè da quanto ho già riferito, risulta inoltre dall'appartenere ambedue alla sezione dei Pentastomi geminati, proposta da Diesing (1835) e non ben accetta al Chatin; dal fatto che la prima viveva in una *Crocidura* (*C. fuliginosa*, Blyth), genere che finora, come tutti i mammiferi dell'ordine degli insettivori, non aveva mai presentato simili parassiti e che l'altro, sebbene descritto dal Diesing nella sua Monografia fino dal 1835, non fu più preso in esame, o ritrovato da alcun altro studioso.

I. **Pentastomum Crocidurae**, n. sp.

(*Tav.* III, *fig.* 1-4)

Esaminando un esemplare di *Crocidura fuliginosa*, appartenente al ricchissimo materiale portato da Leonardo Fea dalla Birmania, il March. G. Doria trovò un Pentastoma, che volle comunicarmi per opportuno studio, insieme ad Elminti parassiti di Vertebrati birmani.

Esso Pentastoma, proveniente certamente dal peritoneo, faceva salienza, anzi era quasi del tutto uscito fuori da una piccola apertura (forse ferita da pallino di fucile) situata poco sotto la base della coda; per il che fu facile liberarlo dal foro, con lieve trazione mediante una pinzetta.

Si presenta di forma allungata (*fig.* 1) cilindrico, più assottigliato all' indietro; quasi troncato all' avanti (*fig.* 2).

Di color bianco paglierino, divien più giallo nella porzione anteriore per circa 4 millim. dal vertice cefalico.

Misura una lunghezza di 10 $^1/_2$ millim., ed una larghezza massima di 1 millim. al terzo anteriore del corpo.

Corpo distintamente pieghettato di traverso, o diviso in anelli regolari ed in numero di 62, i quali diminuiscono poco di dimensione dall'avanti all'indietro. La porzione anteriore del corpo, che merita più attento esame, termina appiattita e non anellata per un tratto che eguaglierebbe circa cinque anelli riuniti e presenta due brevissimi rilievi antenniformi, o meglio papillari (*fig.* 2 *a*) che ricordano quelli disegnati dal Megnin (1883) nel suo *P. lari* (Tav. VII, fig. 3).

Poco sotto è situata l' apertura boccale, avente un contorno, o anello di sostegno, chitinoso, quadrangolare (*fig.* 2 *b*) e con diametro trasversale di $0^{mm},112$.

A ciascun lato della bocca, da infossature ampie, fanno salienza due grossi uncini, geminati e molto caratteristici (*fig.* 2 *u*). Il superiore (*fig.* 3 *b*) più piccolo e diritto, l'inferiore (*fig.* 3 *c*) fortemente arcuato ed a punta robusta. La porzione basale è larga, ma breve (*fig.* 3 *a*).

Uncino superiore . . . . . lungo 0, 084
Uncino inferiore . . . . . » 0, 126
Base . . . . . larga 0, 182

Gli anelli del corpo variano pochissimo fra loro e presentano i pori cutanei (stigmati?) (*fig.* 2 *p*) disposti trasversalmente sopra due o tre righe, riunite in una zona che sta nel mezzo di ciascun anello, lasciando quindi largo spazio fra una serie e l'altra (*fig.* 2).

Molto appariscente e sviluppato è un vero sistema di canali che percorre ogni segmento (*fig.* 4 *a*), in continuazione con quelli degli anelli contigui e che si anastomizzano fra loro, terminando con canalicoli (*fig.* 4 *b*) a ciascuna apertura dermale (*fig.* 4 *c*). Siffatto reticolo, vero sistema escretore, è più spiccato alla parte anteriore del corpo, al di sopra della bocca e delle fossette degli uncini.

I pori della cuticola si presentano quali aperture circolari, sostenute da anello chitinoso; mentre di profilo mostransi quali rilievi a cono troncato. Il margine inferiore d'ogni anello, anche esaminato a forte ingrandimento, appare dovunque sprovvisto da aculei, come si trovano in molte altre specie, non esclusa quella di cui dirò in appresso.

Nulla di speciale negli organi digestivi, che non molto chiaramente si scorgono nell'interno a forma di un tubo (*fig.* 2 *i*), che a diametro poco variato corre dalla apertura boccale alla anale.

L'estremità posteriore ha una profonda incavatura, per il che essa si presenta biloba (*fig.* 1).

II. **Pentastomum gracile**, Dies.

(*Tav.* III, *fig.* 5-8).

Questo Pentastoma venne descritto da Diesing, primieramente negli Annalen d. Wien. Mus. I, p. 23, ed illustrato a Tav. IV, fig. 19-23 fino dal 1836; lo troviamo più tardi riferito dal Dujardin (1845, pag. 307); e per ultimo lo stesso Diesing lo ricordò, senza ulteriori aggiunte, nel suo Systema Helminth. I, p. 614.

Di esso parassita l'autore, ultimo citato, diede la seguente diagnosi:

« P. corpore subcylindrico, transverse annulato, plicato; capite obtuso clavato; apice caudali integro; ore suborbiculari infero, foveis linearibus integris cuneatim dispositis; hamulis subaequalibus »; descrizione che credette opportuno modificare nel Syst. Helm. cit. come segue.

« *Corpus* subcylindricum annulato-plicatum — *Caput* clavatum — *os* suborbiculare inter bothria in formam coni apice truncati disposita situm — *hamulis* subaequalibus.

Longit. foem. 2,12‴; crassit. antice $^1/_3$-$^{1‴}/_2$; postice $^1/_4$-$^{1‴}/_3$ ».

Il *Pentastoma gracile* fu trovato da Natterer al Brasile in un gran numero di rettili e di pesci, libero nella cavità addominale, o riparato in cisti membranose fissate al mesenterio, ai visceri, o nella carne.

I pesci brasiliani che presentarono questo parassita sono i seguenti: *Acara crassispinus* — *Bagrus pemecus* — *B. mesops* — *Macrodon trahira* — *Salminus brevidens* — *Tetragonopterus argenteus* — *Pygocentrus piraya* — *Raphiodon vulpinus* — *Pimelodus megacephalus* — *P. vituga* — *P. pirinampus* — *Phractocephalus hemiliopterus* — *Platystoma tigrinum* — *P. platyrhynchus* — *Pellona Castelnaeana* — *Symbranchus marmoratus* — *Gymnotus electricus* — *Carapus brachyurus* — *Sternarchus albifrons* — e *Taeniura motoro*.

Per quanto mi consta, dall'esame di molti lavori sull'argomento, questo parassita non fu più trovato posteriormente a Natterer.

Ora il signor A. Perugia, esaminando pesci del Plata, in un *Macrodon trahira* Spix, potè riscontrare, libero nel cavo peritoneale, un esemplare di *P. gracile* che, a me gentilmente comunicato, permette di poter fare qualche aggiunta a quanto dissero il Diesing ed il Dujardin.

L'esemplare misura una lunghezza totale di 19 millim. La lunghezza corrisponde a quella già indicataci dal Diesing, cioè: $0^{mm},75$ a $1^{mm},22$ nella porzione anteriore, $0^{mm},56$ a $0^{mm},75$ nella posteriore.

La testa, esattamente descrittaci dal Diesing, presenta le due paia di uncini; però trovo che questi non furono bene raffigurati dal citato autore nella sua tav. IV.

Tali uncini (*fig.* 6 e 7) di color giallastro, sono geminati, disposti simmetricamente, due a destra e due a sinistra dell'apertura boccale. Constano di una porzione basale triangolare (*fig.* 7 *a*) che si addentra nel corpo ed ha nella parte esterna grossi fasci muscolari e di due uncini fra loro differenti; l'inferiore più grosso è più ricurvo (*fig.* 7 *b*) il superiore diritto a forma di semplice aculeo (*fig* 7 *c*).

Parte basale	largh.	0, 070
Uncino inferiore	lungo	0, 112
» superiore	»	0, 084

L'apertura boccale (*fig.* 6 *o*) situata nel centro dello spazio limitato dagli uncini, è rotonda e sostenuta da anello chitinoso, che nella porzione inferiore si prolunga in basso con una piccola appendice conica (*fig.* 6 *a*).

Diametro della bocca $0^m,064$.

Gli anelli del corpo, ben distinti e conformi a quanto disse Diesing, mi presentarono però un fatto molto importante, da esso non osservato. Ogni anello porta al suo margine inferiore una serie di finissimi denticoli (*fig.* 8 *d*) impiantati sopra una base. Sono tanto minuti e corti da giungere neppure a metà del diametro datoci dai pori del tegumento.

Per ultimo, mentre Diesing descrive una sola serie di pori, osculi, o stigmate come chiamar si vogliano, io ho potuto riscontrarne, per ogni segmento, cinque a sei file, irregolarmente disposti ed occupanti tutta l'area dell'anello medesimo (*fig.* 6 e 8 *p*).

Questi pori sono rilevati a cono troncato e sostenuti da finissimo telaio chitinoso (*fig.* 8 *p p'*).

Queste due ultime osservazioni mi sembrano importantissime, però non credo debbasi trattare di una specie diversa da quella indicataci da Diesing, neppure tenuto calcolo della diversità dell'armatura anteriore; probabilmente sono caratteri che sfuggirono al Diesing, e quindi l'ascrissi al *P. gracile.*

INDICAZIONI BIBLIOGRAFICHE SUI PENTASTOMI

1796. Schrank. — Linguatula oder Zungenwurm, eine neue Gattung der Eingeweidewürmer.

1811. Bosc. — Sur un nouveau genre dans la Classe des Vers intestinaux.

1830. Rhind. — Description of a species of Worm found in the frontal sinus of a Sheep - Edinb. Journ. of nat. and geogr. sc. T. I.

1835. Owen. — On the anatomy of *Linguatula taenioides* - Trans. Zool. Soc. Vol. I, part 4.

1835. Diesing. — Versuch einer Monographie der Gattung Pentastoma - Ann. Wien. Mus. I.

1835. Miram. — Beitr. zu einer Anat. des *Pent. taenioides* - Nova Acta Acad. Leop. Car. XVII, 2.

1836. Miram. — Recherches sur l'Anatomie du *Pentastoma taenioides* - Ann. Sc. nat. 2 Sér. Zool. VI.

1837. Owen. — Anatomie der *Linguatula taenioides* - Isis.

1845. Wyman. — Notice of two species of Linguatula - Boston Journ. Nat. History. T. V.

1845. Dujardin. — Hist. nat. des Helminthes, pag. 307.

1849. Van Beneden P. J. — Recherches sur l'organisation et le développement des Linguatules - Ann. des Sc. nat. 3.e Ser. T. XI (Zoologie).

1850. Blanchard E. — De l'organisation et des rapports naturels des Linguatules; Compt. rend. Acad. des Sc. Paris T. XXX.

1850. Gros. — Ueber *Linguatula ferox* - Fror. Tags. Zoolog. I.

1850. Diesing C. — Systema helminthum - Vol. I, pag. 609.

1851. Mayer. — Ueber *Pentastomum proboscideum* - Fror. Tags. Zoolog. II.

1853. Schubärt. — Ueber die Entwickelung des *Pentastoma taenioides* - Zeitsch. f. wiss. Zoologie. IV.

1855. Küchenmeister. — De la *Linguatula ferox* - Bull. Acad. de Belgique XXII.

1855. Küchenmeister. — Sur les Linguatules vivant en parasites dans le foie de l'homme et de plusieurs Mammifères (L'Institut, XXIII).

1856. Bilharz. — Ueber *Pentastomum constrictum.* - Zeitsch. f. wiss. Zoologie. VII.

1857. Van Beneden P. J. — Note sur quelques Pentastomes - Bull. Acad. de Belgique, 2.e Ser., T. 2.

1857. Leuckart. — Sur les métamorphoses du *Pentastoma* - L' Institut. XXV.

1857. Harley. — On the anatomy of new species of *Pentastoma* formed in the lung and air-sac of an Egyptian Cobra - Proceed. Zool. Soc. Lond. XXV.

1857. Leuckart. — Démonstration, par voie expérimentale, de l'identité spécifique du *Pentastoma denticulatum* et du *P. taenioides* - Bull. Acad. Belgique, 2.e Ser., T. 2.

1860. Ghirardini G. C. — Di un crostaceo parassito dell' uomo e di alcuni vertebrati. - Dissert. Inaug. Pavia.

1860. Leuckart R. — Bau und Entwicklungsg. der Pentastomen - Leipzig u. Heidelberg.

1861. Colin G. — Recherches sur une maladie vermin. du mouton due à la presence d'une linguatule dans les ganglions mésenter. — Recueil de Méd. Vet., p. 676 - id. id. 1862.

1863. Colin G. — Rech. sur le *Pentastome taenioides* ecc. Recueil cit., p. 721.

1866. Jacquart. — Mécanisme de la rétraction des ongles des Felis et des crochets des Linguatules trouvées dans les poumons des Serpents - Journal de l'Anat. et de la Physiol.

1877. Bassi R. — Il *Pentastoma moniliforme* Dies. della pantera - Giorn. il Medico Veterin. Anno 1877, pag. 529.

1877. Gellé. — *Pentastoma taenioides* dans l'oreille du chien - Soc. de biologie. Séance 20 oct. 1877 - Gazette méd. de Paris, p. 545.

1880. Megnin P. — Les parasites et les maladies parasitaires ecc. (Insectes, Arachnides, Crustacés. Paris, pag. 443-456.

1880. Bell F. Jeffrey. — On the *Pentastomum polyzonum* of Harley, with a Note on the Synonymy of the allied Species - Ann. and. Mag. of Nat. Hist. (5) Vol. 6, p. 173-176.

1881. Chatin J. — Sur le mode de locomotion et de pénetration des Linguatules - Compt. rend. des Séanc. de la Soc. de Biologie - Gazette médicale 5 mars.

1882. Chatin J. — Notes anatomiques sur une linguatule observée chez l'*Alligator lucius* - Ann. des Sc. nat. - Zool. VI, XIV, 23 N. 2.

1883. Mégnin P. — Note sur les Helminthes rapportés des côtes de la Laponie et en particulier sur un nouveau pentastome (*P. lari*) - Bullet. de la Soc. Zoolog. de France Vol. VIII, pag. 153-156.

1883. Hoyle W. E. — On a new species of *Pentastomum* (*P. protelis*) from the mesentery of *Proteles cristatus;* with an account of its anatomy. Trans. R. Soc. Edinb. XXXII, p. 165-193.

1883-85. Hoyle W. E. — Transact. R. Soc. Edinburg; Vol. 23, Pt. I, p. 165 - Proceed. R. Soc. Edinb. 1882-83, pag. 219-222 - Journ. R. Microsc. Soc. (2), Vol. 4, P. 6, pag. 887.

1883. Railliet. — Linguatule - Article: Nouveau Diction. Vétérinaire. Paris.

1884. Bell F. Jeffrey. — A second note on *Pentastomum polyzonum.* Ann. of Nat. Hist. (5) Vol. 14, pag. 92-93.

1884. Leidy. — *Pentastomum proboscideum.* - Proceed. Acad. of Nat. Sc. Philadelphia.

1886. Landois. — *Pentastomum taenioides* - XV Jahresber. Westfäl. Prov. Ver., pag. 17-18.

1887. Csokor J. — Ueber Pentastomen und *P. denticulatum* aus der Leber des Pferdes. Z. f. veterinärkunde, I.

1889. Babes V. — Die Wanderungen des *Pentastomum denticulatum* beim Rinde - Centralblat. f. Bacteriol. u Parasitenk. - V Band. N. 1.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1. — *Pentastomum Crocidurae,* n. sp. (Ingrand. 8 volte).

» 2. — Parte anteriore del corpo (Leitz, Oc. 1, Obb. 3) - *u* uncini - *a* papille - *b* bocca - *p* pori dermali - *i* intestino.

» 3. — Uncino (Leitz, Oc. 3, Obb. 5) - *a* base - *b* uncino dritto - *c* uncino ricurvo.

» 4. — Porzione di canali che mettono ai pori tegumentali (Koristka, Oc. 2, Obb. 8*) - *a* canali primarî - *b* canali secondarî — *c* pori.

» 5. — *P. gracile,* Dies. (Ingrand. 5 volte).

» 6. — Parte anteriore del corpo (Leitz, Oc. 1, Obb. 3) - *o* bocca - *a* appendice dell'anello periboccale.

» 7. — Uncino (Leitz, Oc. 3, Obb. 5) - *a* base - *b* uncino maggiore - *c* uncino minore.

» 8. — Porzione di due anelli coi margini finamente dentati (*d*) e coi pori del tegumento visti di fronte *p*, e di profilo *p'* (Koristka, Oc. 2, Obb. 8*).

Three new species of *Zephronia* from the Oriental Region by R. I. POCOCK of the British Museum (Nat. Hist.).

Pending the publication of the revision of the *Zephroniidae*, which is now in preparation, I have abstained from treating at length of the affinities of the three species here described. The first two form part of the collection of *Myriopoda* made by Sig. L. Fea in Burma — a collection which has been entrusted to me for identification by the Marquis G. Doria. The third species, was brought by M.r J. Whitehead from M.t Kina Balu — a locality from which so many new and interesting species have been already recorded by various authors.

Zephronia doriae, sp. n.

Colour; anterior half of the tergites ochraceous, dull and somewhat coarsely granular; posterior portion piceous, smooth and polished.

Head somewhat closely punctured below, sparsely above, conspicuously excavated above in the middle.

Nuchal plate with an inferior marginal series of punctures and a few punctures on its disk; its inferior border produced in the middle to fill the excavation in the upper surface of the head; not marked by either a fine ridge or a fine sulcus.

First tergite sparsely punctured in its anterior portion; somewhat abruptly sloped towards its anterior margin; lamina very slightly developed with evenly arched and evenly thickened anterior border.

Anal tergite closely punctured below, sparsely above; without trace of marginal notch but with inner ridge conspicuous and undivided.

Legs attenuated towards the apex and terminated with a stout claw above and behind which there is a single spine.

Antennae with apical segment short and cylindrical in both sexes.

♂, ♀ without secondary sexual characters.

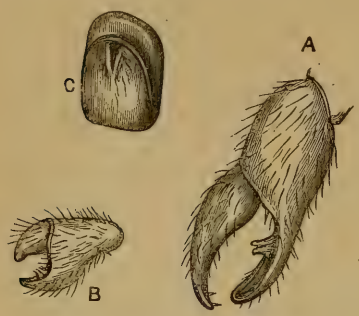


Fig. 1 — Zephronia doriae.

Forceps. First pair (*Fig.* 1, B) with stout, short, curved movable dactylus; immovable dactylus very stout at the base, attenuate, pointed at the apex and very much curved. Second pair (*Fig.* 1, A) with immovable dactylus convex externally in its distal half, lightly concave internally and bearing a bifid membranous tooth; movable dactylus convex externally, concave internally, stouter and longer than the immovable dactylus and composed distinctly of two segments, whereof the distal is much the smaller.

Vulva (*Fig.* 1, C) with cap covering the distal and external margin of the proximal sclerite and slender.

Length 37 mm.; width 19 mm.

Locality. Kachin Hills, East of Bhamo.

The form of the copulatory organs shows that this species is allied to *Z. ovalis* of Gray, the type of the genus *Zephronia*. *Z. ovalis* is, however, closely punctured throughout and in the male the apical antennal segment is dilated.

Zephronia feae, sp. n.

Colour; upper surface ochraceous and thickly covered with irregularly disposed black spots, antennae and legs ochraceous.

Head thickly and evenly punctured throughout; lightly excavated in the middle above.

Nuchal plate evenly punctured throughout; crossed before its anterior border by a fine straight groove; anterior edge produced in the middle line.

Fig. 2 — Zephronia feae.

First tergite (*Fig.* 2, A) with upper surface evenly sloped from its hinder to its front border, not marked by a sulcus; *lamina* small, with evenly thickened, rounded and evenly arched border.

Tergites pubescent; anterior part of each very finely granular; posterior border not pubescent but very finely and closely punctured.

Anal tergite very finely and closely punctured; evenly convex from above downwards and from side to side; without trace of marginal notch but with very long and fine inner ridge.

Legs attenuated towards the apex with a single spine above and behind the stout terminal claw.

Antennae with apical segment cylindrical in both sexes.

♀ and ♂ without secondary sexual characters.

Forceps; (*Fig.* 2, B) first pair with short apically hooked movable dactylus; immovable dactylus exceedingly stout at the base, very long, slender at the apex, its distal third abruptly curved round towards the apex of the movable dactylus, a minute tooth on its inner surface. Second pair with immovable dactylus stout, blade-like, slightly more slender towards the truncate apex, bearing on its inner surface a bifid membranous tooth. Movable dactylus much longer than the immovable, composed of two segments, whereof the apical is much the smaller; outer border convex, inner border correspondingly concave.

Vulva with cap conspicuous and covering the distal margin of the proximal sclerite.

Length 23 $^1/_2$ mm. width 12 $^1/_2$ mm.

Locality. Teinzò, on the Moolay River.

This species is closely allied to the preceding. It differs from it in colour, in being pubescent, in having the posterior margins of the tergites thickly punctured, in possessing a much longer ridge on the anal tergite and in being of smaller size.

Zephronia carinata, sp. n.

Colour dull ochraceous or brunneous; antennae legs and region of the labrum much paler.

Head shining, flat, deeply and closely punctured throughout, with upper margin excavated in the middle.

Nuchal plate very closely punctured throughout, with anterior margin somewhat deeply bisinuate, marked with a straight transverse fine groove.

First tergite (*Fig.* 3, A) divided into an anterior and posterior half by a conspicuous transverse keel which runs over the vertex from side to side; lamina very prominent, arising abruptly as in

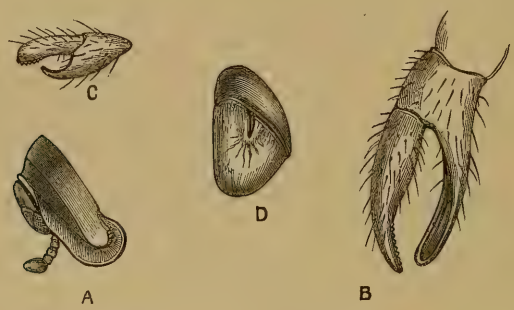


Fig. 3. — Zephronia carinata.

Z. glabrata, the margin lightly sinuate, a little thickened, and not upturned; the anterior half of the tergite abruptly sloped downwards and forwards, divided in the middle by a small median longitudinal ridge and bounded in front by a fine keel which starting from the point of origin of the lamina crosses the vertex parallel to the posterior keel; the whole plate thickly and closely punctured.

Tergites in the anterior half of the body sparsely granular in front, punctured behind, in the posterior half of the body more or less granular throughout.

Anal tergite anteriorly granular, posteriorly closely punctured, without a trace of a marginal notch, but with a conspicuous fine inner ridge.

Legs attenuated towards the apex with a single spine above the terminal claw.

♂. Of smaller size and covered with fine hair.

Antennae long, with enormously dilated apical segment.

Anal tergite somewhat flat and backwardly produced from above downwards, convex from side to side.

Forceps hairy; first pair (*Fig.* 3, C) with immovable dactylus distinctly curved; movable dactylus longer than the immovable, straight, but dilated towards its distal end. Second pair (*Fig.* 3, B) with immovable dactylus convex externally, concave internally, wide and spatulate; movable dactylus composed of a single segment, longer than the immovable dactylus, lightly curved and more slender in its distal half.

Length 21 mm.; width 11 $^1/_2$.

♀. Of larger size; naked, not covered with short hair.

Antennae very much smaller, with apical segment less enlarged.

Anal tergite more vertical from above downwards, very lightly saddle-shaped towards its free border and marked in its posterior half by a short inconspicuously defined keel.

Vulva (*Fig.* 3, D) with cap conspicuous and covering the distal edge of the proximal sclerite; cap lightly concave externally and distally.

Length 29 mm.; width 15 mm.

Two specimens (♂, ♀), from Mount Kina Balu in N. Borneo collected by M.r J. Whitehead.

The form of the copulatory feet, not to mention other characters, shows that this species is referable to the group of which *Z. glabrata* (Newport) may be taken as the type. But by the peculiar form of the first tergite it may be recognised from all hitherto described.

Description of a new *Scotophilus* from the Gambia, with remarks on some of the allied species; by OLDFIELD THOMAS, Natural History Museum, London.

In a further consignment of bats sent to the Natural History Museum from Bathurst, on the River Gambia, by my friend D.r Percy Rendall, I find two examples, one adult and the other immature, of the following interesting new species of *Scotophilus*.

Scotophilus albofuscus, sp. n.

Size small; body stout and heavy compared to the size of the wings. Head very broad and flat; muzzle considerably swollen, the glandular prominences much developed. Ears rather thick and fleshy, especially along their outer edge; laid forward they reach to just about halfway between the eye and the tip of the nose; their internal basal lobe scarcely developed at all; inner margin nearly straight, tip narrowly rounded off; outer margin evenly convex in its upper third, slightly concave in its middle third, and terminating in a long fleshy lobule running forwards towards the angle of the mouth. Tragus unusually short (see measurements below), its inner and outer edges straight and nearly parallel, tip broadly rounded off, external basal projection fairly well developed. Wings to the metatarsus. Post calcaneal lobe broad and prominent. Extreme tip of tail projecting.

Fur short and close, scarcely encroaching at all upon the membranes or limbs. Colour of body above and below dark umber brown; naked skin of all those parts which are visible when the wings are folded dark brown or black, i. e. muzzle, ears, lines of arms, forearms and fingers, wing membranes internal to a line drawn from the elbow to the knee, and whole of hind-limb, interfemoral membrane and tail; on the other hand

some of the more aberrant species of *Vesperugo*, and especially from those placed by M.r Dobson in his subgenus *Scotozous*, to which perhaps it may be thought the new species should have been referred. *Scotozous* was founded on the Indian *V.* (*S.*) *dormeri*, Dobs., a species with all the *facies* of a *Vesperugo*, with two upper premolars, and with a long and pointed anterior lower premolar, these characters being strictly those of *Vesperugo*, from which in fact it only differs by having but one upper incisor on each side, as in *Scotophilus*. On the other hand the second species referred to the subgenus by M.r Dobson, "*Nycticejus schlieffeni*" Peters, ought, it appears to me, to be rather called a *Scotophilus*. Before entering into this point however, some reference to its specific history is unfortunately necessary, as there has been considerable confusion in regard to it.

Its first description was given by D.r Peters in 1859 (1) unless *Vespertilio marginatus* (2), Cretzschm. be the same species, but the type of the latter form was distinctly stated by Blasius (3) to be referable to *Vesperugo kuhli*, Natt., and if he was right the species will stand under Peters's name. In 1878 (4) M.r Dobson referred the bat, with one Museum specimen, to his subgenus *Scotozous*, of the genus *Vesperugo*, but at the same time (5), misled by an erroneous locality, he placed a second specimen of it under *Scotophilus pallidus*, a species described by him two years previously in India (6). That this specimen was wrongly named has since been proved by the receipt of genuine examples of *S. pallidus* from India, but in the mean time a comparison with it had caused the Marquis G. Doria and myself to refer (7) to *S. pallidus* a bat from Massowa collected by Signor Gustavo Frasca; this extension of the range of the latter, commented upon by us at the time, must now be cancelled, the bat being, like the

(1) M. B. Ak. Berl., p. 224, 1859.
(2) Atl. Rüpp. Reise, p. 74, pl. XXIX, 1826.
(3) Säug. Deutschl., p. 65, 1857.
(4) Cat. Chir. B. M., p. 244, 1878.
(5) l. c., p. 264.
(6) Mon. As. Chir., p. 186, 1876.
(7) Ann. Mus. Civ. Genova (2), IV, p. 206, 1886.

the wing-membrane external to the same line is pure white above and below, contrasting very markedly with the dark skin of the limbs and digits.

Number of teeth strictly as in *Scotophilus*. Upper incisors long, slender, unicuspid, close to the canines; without posterior ledges, but each with a very minute postero-external basal cusp. Lower incisors tricuspid, overlapping, placed at right angles to the direction of the jaws. Anterior lower premolar not as in *Scotophilus*, crushed in between the posterior one and the canine, but more as in *Vesperugo*, long, as long as the posterior one, and quite as large in section basally, its long simple cusp directed somewhat outwards, out of the general line of the teeth.

Measurements of the *type*, an adult male, preserved in spirit:

Head and body 50 mm.; tail 31; head, length 17, breadth of muzzle across eyes 10.8; ear, length above crown 8.8, from base of outer margin 14.5; tragus, length of inner margin 2.0, of outer margin 3.7; forearm 31 (= 1.22 in.); lower leg 12; hind-foot without claws 7.1; calcaneum 13.

Hab. Bathurst, River Gambia. Collected by D.r Percy Rendall.

This species may be readily distinguished from all its allies by its white wings, which contrast very markedly with the dark coloured body and limbs, all the other known members of the genus having the body and wings more or less uniformly coloured. In this respect the bats of the Gambia present rather a remarkable instance of geographical isomorphism, a considerable proportion of the smaller forms, belonging to several different genera, being dark with white wings, a style of coloration comparatively rare elsewhere.

D.r Rendall is to be congratulated on his discovery of this striking species, which forms a worthy companion to the *Vesperugo* (*Vesperus*) *rendalli* described by me last year (1).

The characters of *Scotophilus albofuscus* add still further to the difficulty of properly distinguishing the genus *Scotophilus* from

(1) Ann. Mag. N. H. (6) III, p. 362, 1889.

specimen with which it was compared, an example of *S. schlieffeni*. Finally in 1887 D.r H. Noack, when determining (1) a bat from Marungu, Central Africa, thinking (and as I believe rightly) that he had before him a true *Scotophilus*, described it as new under the name of *S. minimus*, but his detailed description leaves no doubt as to its identity with *S. schlieffeni*, with which be naturally did not compare it, owing to the latter form being referred to *Vesperugo* in D.r Dobson's classical work.

Now this animal, round whose history so much confusion has gathered, has distinctly the general facies of *Scotophilus;* it has ordinarily no minute anterior upper premolar, and the corresponding tooth in the lower jaw is as small and almost as much crushed in between its neighbours as is the case in several of what are admittedly *Scotophili*. It is true that it has occasionally an anterior upper premolar, but this only occurs in one (2) of the many specimens known to science, and may be simply an individual variation, perhaps due to atavism. In fact M.r Dobson's own reference of a specimen of it to " *Scotophilus* ,, *pallidus*, and D.r Noack's description of it as « *Scotophilus* » *minimus* as already referred to, both strongly support this view.

But even if *S. schlieffeni* is a *Scotophilus*, it by no means follows that *S. albofuscus* is, for the latter is still further away from the typical members of the genus, owing to its long and uncrowded anterior lower premolars, which agree more with those of the true *Vesperugo* or of *Scotozous dormeri*. In fact it stands in regard to the latter form just where *Vesperus* does to *Vesperugo*, *Glauconycteris* to *Chalinolobus*, and *Dasypterus* to *Atalapha*, differing, so far as dentition is concerned, only by the absence of the minute upper premolars. But whatever may be

(1) Zool. J. B. II, p. 280, 1887.

(2) I have to thank Prof. Milne Edwards for the loan of the two specimens of *S. schlieffeni* referred to on p. 244 of Dobson's Catalogue as being in the Paris Museum. In only one of these specimens however can I find the minute upper premolars present. The mouth of the other one contained a large number of grains of sand, and I suspect that D.r Dobson, who expected to find the tooth present, as in *Scotozous dormeri*, mistook one of these grains for a tooth, a mistake that will be readily pardoned by any one who knows the difficulty of searching for these minute structures.

the ultimate arrangement of these various annectent species, it seems better for the present to call the new form a *Scotophilus* on account of its dental formula, irrespective of the shape of the teeth, rather than to consider it a member of the large genus *Vesperugo*, in which the number of its teeth would necessitate the foundation of a new subgenus for its reception.

There is another bat whose claim to generic distinction is considerably weakened, if not, as I believe, altogether removed, by the discovery of *Scotophilus albofuscus*, namely the American species called by D.r H. Allen (1) and others " *Nycticejus crepuscularis* ,,. This bat's sole, or at least chief, generic characteristic lies in the uncrushed state of its anterior lower premolars, a peculiarity which as already stated, *S. albofuscus* shares with it, while geographical considerations would prevent the two species from being regarded as specially closely related. It may also be noted that since Rafinesque's *Nycticejus humeralis* (2) is, as D.r Allen has suggested, no doubt identical with Le Conte's " *N. crepuscularis* ,, (3) and is earlier in date, the species ought to bear the former instead of the latter specific name (4). Its proper designation would therefore appear to be *Scotophilus humeralis*, Raf.

(1) Mon. Bats N. Amer., p. 12, 1864.

(2) Am. Month. Mag. III, p. 445, 1817; Journ. Phys. LXXXVIII, p. 417, 1819.

(3) Mc. Murtrie's Cuv. An. K. I., p. 432, 1831 (*fide* Allen).

(4) If *N. humeralis*, being the type species of the genus *Nycticejus*, be not identical with *N. crepuscularis*, it is evident that the name *Nycticejus* could not rightly be used for the latter at all, since the genus could not have been founded on a species not discovered until twelve years after its own description.

Descriptions de deux nouvelles espèces de Malachiides par E. ABEILLE DE PERRIN.

I. **Anthocomus apalochroides** Ab. n. sp.

Taille: 4 millim.

Aeneus, capite antice, antennarum basi, cruribus elytrisque flavis; his laeviter macula elongata et juxta latera ad apicem singula fusco-maculatis, et alia suturali, a basi usque juxta externas, prolongata, hic paullo dilatata; antennis dentatis.

Bronzé verdâtre; pubescence blanche très peu visible, couchée, et quelques poils noirs dressés très-courts. Corps très allongé. Devant de la tête flave à partir du bord inférieur des yeux; front transversalement impressionné entre ceux-ci; palpes assez foncés, à dernier article noir; antennes flaves, tachées de noir de plus en plus jusqu'au 5.e article, noires à partir delà, fortement dentées du 3.e à l'avant dernier article, tous ces articles assez minces et un peu plus longs que larges, corselet transversal, presque carré, chagriné, devant des angles postérieurs réflexe, ceux-ci très-étroitement et peu visiblement jaunâtres. Elytres allongées, subparallèles, à peine dilatées postérieurement, arrondies séparément au sommet, peu brillantes, subruguleuses; jaunes avec des dessins sombres à peine marqués: 1.° une tache discoïdale, vague, allongée, sur chaque élytre, vers les trois quarts postérieurs, longeant le bord externe qu'elle ne touche pas; et 2.° une autre étroite, commune, longeant la suture jusqu'à la hauteur de la 1.ère, vaguement dilatée en cet endroit. Pieds sombres; cuisses, genoux et bouts des tibias jaunes. Dessous du corps d'un jaune brunâtre; segments ventraux foncés dans leur milieu.

J'ai vu un seul sujet d'Astrabad dans la collection du Musée Civique de Gênes; je crois, sans pouvoir l'affirmer, qu'il appartient au sexe féminin.

Faciès d'un *Apalochrus;* très distinct par sa maculature.

II. **Hypebaeus Gestroi** Ab. n. sp.

Taille: 2 $^1/_4$ millim.

Niger, nitidus, ore, thorace, antennis, pedibus, macula in elytris apicali sat lata et margine externa integra, flavis.

♂ inconnu.

♀ noir, brillant, à pubescence grise. Extrême bouche et antennes flaves; celles ci allongées. Corselet transversal, rougeâtre. Elytres ruguleuses, à peine pointillées, parallèles, à peine renflées postérieurement; noires, avec une bordure externe, parallèle, assez étroite, entière, flave; elle part des épaules et va jusqu'à l'apex, où elle se dilate en tache assez large, coupée presque carrément par dessus, mais à bord vague, remontant un peu à la suture, jaune. Pattes unicolores, jaunes. Dessous du corps jaune foncé; segments ventraux avec leurs bords jaunes.

J'ai vu un seul sujet femelle, en assez mauvais état, rapporté de la Perse septentrionale par le Marquis Jacques Doria, et déposé au Musée Civique de Gênes. Le D.r Gestro, qui me l'a communiqué avec beaucoup d'autres espèces intéressantes, voudra bien me permettre de lui dedier cette espèce si tranchée, isolée même dans son genre par la bordure latérale des élytres.

RES LIGUSTICAE

XII

IL CALCIFIRO FOSSILIFERO DI ROVEGNO

IN VAL DI TREBBIA

DI A. ISSEL

(*Tav.* V, VI)

Cenni sulla geologia dell'alta valle di Trebbia.

L'alta valle della Trebbia dal crinale apenninico, ove si trovano le sue prime sorgenti, fino al ponte di Rovegno, è costituita di calcari marnosi, calcescisti e scisti argillosi, talvolta tegolari, roccie proprie all'eocene superiore e principalmente al piano liguriano. L'età di queste roccie si può desumere dalla posizione loro stratigrafica (nella Liguria marittima ed anche, nella stessa valle di Trebbia, nei pressi di Bobbio), nonchè da poche fucoidi raccolte da me, quali all'imbocco occidentale della galleria situata a monte di Torriglia, lungo la via provinciale da Genova a Piacenza, quali presso la foce del rio Pescia (1).

Si osserva che lungo il tratto superiore della valle predominano i calcari, che occupano generalmente la porzione più elevata della serie, mentre più innanzi prendono il sopravvento gli scisti, i quali sogliono costituirne la base. Gli uni e gli altri, d'altronde, offrono pieghe e contorsioni complicatissime e soggiacquero ad una profonda erosione che fece scomparire quasi

(1) Il Prof. Taramelli accenna al ritrovamento di fucoidi in varî punti della regione e cita fra le altre l'*Helminthoidea labyrinthica* del monte Alfè, il *Chondrites intricatus* di Casale, ecc.

del tutto le volte delle pieghe; laonde non facile impresa è quella di rintracciare l'ordine originario di sovrapposizione delle singole assise. Qui trova la sua conferma il detto di Taramelli, « che tranne il caso di trafori e di trincee, il rilevare delle sezioni nella regione apenninica sia un giuocare di fantasia, anche per coloro che fanno credere di impiegarvi le risorse della geometria » (1).

Al ponte di Rovegno la scena muta, perciocchè alle tinte cupe e uniformi degli scisti si sostituiscono quelle vive e svariate di alcune roccie ofiolitiche e di altre, metamorfiche, da cui le prime sono accompagnate; roccie che fanno qui la loro prima comparsa per manifestarsi poi in molti punti a valle lungo le rive della Trebbia. Ivi, la sponda destra del fiume, il quale corre in un alveo assai angusto, è alta, scoscesa e coperta di una congerie di massi vivamente colorati, costituiti in particolar modo di breccie ad elementi ofiolitici e ftanitici, ftaniti e diaspri. Meno comuni sono, fra questi massi, serpentine, eufotidi e diabasi più o meno alterati. Sulle alture, sempre dalla stessa parte, si vedono in posto alcune di tali roccie, cioè: ftaniti, localmente con pirolusite interposta, gabbri verdi (diabasi alterati) e breccie ofiolitiche diverse, ma, sia per le pieghe e le fratture che subirono, sia per la vegetazione onde sono in parte coperte, i loro reciproci rapporti non appariscono ben manifesti.

Il termine inferiore della serie è dato però, senza dubbio, da calcescisti e scisti argillosi, che si vedono pendenti verso nord e nord-ovest, sulla riva sinistra della Trebbia, presso il ponte di Rovegno e saltuariamente spuntano anche in qualche tratto della riva destra. Se si percorre la salita che conduce dalla via provinciale all'abitato principale del comune, si osserva che ai massi caduti e disordinatamente accavallati si succedono formazioni serpentinose, che sembrano a posto e costituiscono il monte Linaiuolo, sede di un'antica miniera di rame (2).

(1) Descrizione geologica della Provincia di Pavia, pag. 136, Pavia 1884.

(2) Questa miniera fu coltivata in tempi assai remoti, come apparisce dagli antichi scavi e dai residui di fusione che si trovano presso l'abitato di Rovegno (nel punto detto Pramezzano). Dopo una nuova fase di attività che ebbe breve durata, i lavori sono ora interrotti.

Gli ingegneri che scrissero relazioni sul giacimento metallifero di Rovegno lo considerano, quali come un filone, quali come un interstrato di roccia steatitosa, metallifera, sottoposta alla serpentina.

Nella sua « *Descrizione geologica della Provincia di Pavia* », il Taramelli riferisce in questi termini alcuni ragguagli somministratigli in proposito dall' ispettore delle miniere ing. Zoppetti:

« La ganga è uno scisto argilloso, alquanto steatitoso e il filone decorre con inclinazione ovest da nord a sud per quattrocento metri, al contatto colla massa di serpentino, che affiora poco lontano dalla galleria più elevata.... gli scavi devono aver attraversato in qualche punto la roccia magnesiaca. È un filone di contatto dove il minerale con analogia a quanto si osserva negli altri giacimenti cupriferi dell'Appennino, trovasi in nuclei lenticolari di 10 a 60 centimetri di potenza, larghi da 1 a 3 metri e lunghi poco più e perdentisi nella massa scistosa. Nell' estensione dei lavori si osservarono oltre a 10 di tali ammassi..... » (1).

Soggiunge poi che nel 1870 la miniera presentava quattro piani e che gli arnioni si raccoglievano in due formazioni lenticolari, in contatto colle roccie serpentinose volgenti a sud-ovest di 45°.

Siffatta interpretazione del deposito minerario di Rovegno, che io pure ammettevo, almeno nei tratti essenziali, qualche tempo addietro, è fondata tuttavolta su mera parvenza, di che dovetti persuadermi seguendo passo passo per ben due anni i lavori della miniera. Le gallerie aperte in direzione entro al giacimento, dopo un tratto più o meno lungo, che per talune di esse supera i 150 metri, penetrano bruscamente in una argilla steatitosa, sparsa di detriti, oltre la quale, laddove gli scavi furono sufficientemente continuati, s' incontra non più la roccia ofiolitica più o meno mineralizzata, ma calcescisto e scisto argilloso simile a quello che si vede allo scoperto sull' altra sponda della Trebbia e che in piccoli lembi comparisce anche presso la stessa miniera. La

(1) Taramelli, Memoria citata, pag. 152.

galleria Pramezzano, che corrisponde al piano inferiore degli scavi, è tutta compresa in una formazione detritica, oltrepassata la quale non si incontra, invece della roccia serpentinosa in posto, che il solito scisto.

In breve, il complesso delle osservazioni fatte, non solo all'esterno, ma anche entro ai lavori, dimostra con evidenza che tutto il territorio di Rovegno è una frana immane, in cui si comprendono alcuni grandi ammassi di roccia metallifera (diabase alterato, compenetrato di calcopirite ed erubescite).

In uno di tali ammassi sono compresi quasi tutti gli scavi del monte Linaiuolo; le roccie ramifere sulle quali è fondata parte dell'abitato di Rovegno rappresentano un secondo frammento indipendente dal primo; altri invece debbono trovarsi ad un livello inferiore, presso la riva del fiume, ove si vedono traccie di lavori antichi. Taccio di massi minori, la cui natura frammentaria è ben manifesta ad ogni occhio veggente.

Lo scoscendimento è assai antico e l'erosione cangiò in cotal modo la configurazione originaria del terreno soprastante da non lasciar scorgere qual falda montuosa somministrò tanta copia di detriti. In seno all'argilla che avvolge i massi si produssero per concentrazione grossi arnioni di piromaca.

Quanto alla causa del fenomeno, parmi si possa rintracciare considerando che i monti soprastanti a Rovegno sono costituiti in tesi generale di scisti argillosi e calcescisti facilmente alterabili, in strati inclinati verso nord e nord-ovest (cioè verso il fiume), sopra i quali giacciono assise di roccie ofiolitiche assai più resistenti. I primi dovevano essere facilmente disgregati dagli agenti esterni od erosi dalle acque correnti, per modo che ai secondi mancando l'appoggio, si produssero lavine e frane sopra larga scala. Forse al trasporto dei massi ad una certa distanza dalla originaria giacitura non fu estranea l'azione glaciale, di cui credo aver rinvenuto qualche traccia nei pressi di Torriglia.

Sulla sinistra della Trebbia, dopo gli scisti e calcari scistosi, raddrizzati e contorti che si vedono di contro a Rovegno e si seguono per lungo tratto anche a valle di questo punto, s'incontra a breve distanza dal fiume una catena di tre rilievi, detti

il Costalta, il Zucchello e l'Alfeo, i quali sono costituiti di regolarissime stratificazioni quasi orizzontali, cioè appena un po' pendenti a valle, costituite prevalentemente di arenaria. Queste assise sembrano a tutta prima appartenere ad una formazione eocenica, di quasi un migliaio di metri di potenza, superiore all'orizzonte delle serpentine; senonchè la circostanza che, poco lunge, sulle falde del monte Boglelio, il dottor Arturo Negri raccolse un inoceramo, mentre attesta l'esistenza di lembi di cretaceo acclusi in una serie apparentemente terziaria, accenna pure, nella costituzione di quei monti, a grandi pieghe, le quali, forse per essere coricate ed assai stipate e perchè vennero abrase le anse loro, simulano stratificazioni continue, disposte secondo l'ordine originario della sovrapposizione.

Se ho bene inteso, tale è l'opinione del Taramelli che accolgo con riserva, aspettando di poterla avvalorare con osservazioni ulteriori.

Le serpentine e le roccie concomitanti si presentano, ad est e sud-est di Rovegno, fra i monti di Pietra Nera, Casanova, Fontanigorda, Roccabruna, ma sopratutto si sviluppano a settentrione in una zona ricca di estesi affioramenti che passa per Ottone, Pietra Negra, Collistano, Pregola; quindi si manifestano con grande sviluppo a nord-est di Bobbio, nei monti di Pamperdù, Pietracorva, ecc. A valle, la formazione serpentinosa è limitata quasi esclusivamente alla riva sinistra, poi, dopo Ponte Organasco, passa alla diritta, ed oltre Bobbio è distribuita ai due lati del fiume.

Per vasti tratti, lungo le due rive della Trebbia, e specialmente lungo l'orientale, si mostrano anche formazioni più antiche delle serpentine, fra le quali sono comprese assise nummulitiche, coi loro fossili caratteristici. Tali son quelle osservate da Taramelli presso S. Martino di Bobbio ed al Costiolo della Moriassa, contenenti, fra altri corpi organici, la *Nummulites Biarritzensis* propria all'eocene medio.

Se, abbandonato il corso della Trebbia, si passi poco lunge in val di Staffora, si osserva che alle formazioni eoceniche succedono i conglomerati bormidiani, i quali seguono col loro lembo la

riva sinistra del fiume, lo attraversano a Varzi e si estendono poi per Zavattarello nella valle del Tidone. È noto che a breve distanza giacciono su questa formazione estesi tratti di marne langhiane e di sabbioni elveziani, cui fanno seguito, procedendo verso settentrione, altri lembi e zone in cui si succedono con regolarità, nell'ordine ascendente, i varî piani del miocene superiore, del pliocene e del postpliocene, fino alla grande arteria padana che corre sopra alluvioni recenti.

Queste nozioni sono svolte estesamente con ampio corredo di osservazioni stratigrafiche nella « *Descrizione geologica della Provincia di Pavia* » del Taramelli, cui rimando il lettore desideroso di più minuti particolari.

Giacitura e caratteri del calcifiro.

Ritornando ora col pensiero ai dintorni di Rovegno, importa avvertire come in quel territorio affiorano vari piccoli lembi di roccie eoceniche, non ofiolitiche, situati, quali al limitare del grande scoscendimento che ha per centro la miniera, quali in mezzo al medesimo.

Fra questi lembi, merita di fissar l'attenzione una rupe situata sulla sponda destra del rivo denominato Rollo, lungo il sentiero che conduce dalla miniera alla frazione Zerbo. Essa sporge fra detriti e massi di roccie ofiolitiche, di m. 6.30, ed è costituita di strati, irregolarmente ondulati e pieghettati, di scisto nero, siliceo e di calcare gremito di cristalli feldispatici, vale a dire di calcifiro (*Tav.* V, *fig.* 1). Gli strati di quest'ultima roccia, in numero di quattro, sono sottili, irregolari, presentando di tratto in tratto come strozzamenti ed interruzioni. Osservando da vicino alcuni di tali strati, è facile riconoscere che le irregolarità loro sono in gran parte dovute alla erosione sofferta dal calcifiro, erosione della quale esso porta traccie manifeste; e qui giova ricordare che l'erosione dei calcari (dovuta indubbiamente ad acque acidule) è un fatto non solo comune, ma costante presso le masse serpentinose della Liguria orientale. Al posto degli strati erosi, si trovano spesso frammenti di calcare

di forme svariate per lo più fusiformi, cilindroidi o rotondeggianti (*Tav.* V, *fig.* 2, 3) e piccoli adunamenti di argilla smectica o di bolo manganesifero, depositati dalle acque acidule, in parte residui della corrosione avvenuta. Quest'argilla o bolo offre non di rado scistosità trasversale (normale cioè ai piani di stratificazione) ben manifesta (*Tav.* V, *fig.* 5) (1).

Presso Rovegno si osservano segni di erosione evidenti nel punto detto Poggio Caldo. Altrove, esempi istruttivi di questo fenomeno si danno sopra Torriglia, nei pressi di Sopra la Croce, a Piazza ecc.

Altra singolarità del calcifiro si è che uno dei suoi strati inferiori è forato dai litofagi, segno che fu sommerso dalle acque marine, prima di trovarsi nella condizione odierna. Vista l'altitudine di tal punto (circa m. 700), e considerando che poco lungi, nella valle di Staffora, vi sono depositi marini riferibili al bormidiano, è lecito supporre che i fori accennino ad un livello marino durante il periodo corrispondente.

Lo scisto, da canto suo, offre strati più potenti e più numerosi di quelli del calcifiro, senza strozzature e non presenta traccie di erosione.

Lo strato principale di calcifiro si manifesta, nella rupe sopradescritta, come una striscia della larghezza media di 8 a 9 centimetri, di color bigio azzurrognolo chiaro, laddove fu lungamente esposto agli agenti atmosferici, bigio scuro all'incontro sulle fratture fresche. Questa striscia spicca sulla tinta nerastra dello scisto. A tutta prima, si distinguono su di essa macchie rettangolari e parallelogrammiche di color grigio cupo od anche nerastre, le quali sono disposte senza ordine e spesseggiano presso le due superficie dello strato (*Tav.* V, *fig.* 4). I cristalli d'albite che così si manifestano nel calcifiro misurano abitualmente da 5 millimetri a un centimetro di lunghezza, ma se ne danno, come si vedrà in seguito, di più grandi e di più piccoli. Ove la roccia subì lungamente l'azione dell'aria, essi sporgono

(1) Vedasi a questo proposito la memoria di L. Mazzuoli e A. Issel intitolata: Relazione degli studî fatti per un rilievo delle masse ofiolitiche della Riviera di Levante nel *Bollettino del R. Comitato geologico,* n.i 7 e 8. Roma 1881.

alquanto, nella testata dello strato, dalla parete calcarea; sulle fratture fresche assumono presso a poco il colore del calcare che li acclude e solo se ne distinguono per la lucentezza vetrosa.

Ove abbondano i cristalli, il calcare presenta struttura un po' granosa, è piuttosto fragile e si rompe, sotto i colpi del martello, in pezzi irregolari a spigoli taglienti; ove invece scarseggiano, assume piuttosto la struttura e il modo di frattura del calcare litografico.

Il peso specifico del calcifiro a cristalli piccoli e radi è circa 2.72 a 25° (1), la sua durezza, misurata in un punto in cui mancano le inclusioni d'albite, supera un poco 3,5; fa viva effervescenza cogli acidi. Quanto ai cristalli, quelli che furono esposti agli agenti esterni superano di poco la durezza del contenente e fanno lieve effervescenza cogli acidi; dopo una lunga immersione in un acido abbandonano un residuo insolubile cariato e fragile che riproduce grossolanamente la forma del frammento sottoposto alla esperienza.

La composizione del calcifiro è data dalla analisi seguente, eseguita per me dal dottore Giuseppe Dufour, che qui ringrazio per l'aiuto somministrato alle mie ricerche:

Carbonato di calcio	84,49
Silice	10,205
Ossidi di ferro e d'alluminio . . .	4,22
Carbonato di magnesio.	0,966
Soda e potassa	traccie
	99,881

Il frammento analizzato era povero di cristalli d'albite e ciò spiega la tenue proporzione della soda accusata dall'analisi. Forse anche i cristalli d'albite contenuti nell'esemplare avevano perduto per alterazione parte del radicale alcalino.

Lo scisto nero, intercalato fra gli strati di calcifiro, è poco scistoso, piuttosto duro, mediocremente tenace, a frattura scagliosa, solubile in parte nell'acido cloridrico senza effervescenza.

(1) Il minor peso specifico impartito alla roccia dall'elemento feldispatico è probabilmente compensato dal maggiore proveniente da inclusioni di magnetite e di pirite.

L'analisi chimica fattane dal dottor Dufour diede i risultati qui appresso trascritti:

Parte non intaccata dall'acido:

Silice	77,67
Ossido ferrico	1,91
Magnesio e calcio	0,653

Parte disciolta nell'acido cloridrico:

Silice	6,719
Sesquiossido di ferro	7,79
Allumina	5,103
Calce	0,192
Magnesia	traccie
Cromo	traccie
	100,037

Il calcifiro si ritrova in altri punti del territorio di Rovegno e in quello di Fontanigorda, sia contenuto in formazioni stratificate in posto, sia in frammenti erratici. Esso risulta sempre degli stessi componenti essenziali, ma presenta qualche varietà nella compattezza, nella struttura e nella disposizione dei cristalli.

Sul fosso Giarino osservai un calcifiro più duro e fragile, a frattura concoide e *sagrinata*, di color chiaro, a cristalli grossi e radi.

Nei dintorni della frazione Zerbo raccolsi un certo numero di pezzi erratici, in cui la medesima specie litologica assume differenti aspetti; alcuni sono poco omogenei, a struttura minutamente arenacea e di colore più scuro del tipo; i loro cristalli sono grossi e fitti; altri presentano struttura omogenea, sono assai compatti, di color cinereo chiaro e contengono molti minutissimi cristalli d'albite.

Finalmente, a Gifarco presso Fontanigorda il signor Cristoforo Bozano, già studente nella R. Università di Genova, raccolse un calcifiro a pasta omogenea, fragile, duro, a frattura angolosa quasi vetrina, con piccoli cristalli d'albite.

La struttura microscopica della roccia di Rovegno, prescindendo dai cristalli di silicati che vi sono acclusi, è conforme a

quella che Zirkel assegna ai calcari compatti ([1]). Si tratta di un magma criptocristallino che si colora solo debolmente e parzialmente alla luce polarizzata. Vi si notano opaciti più o meno copiose e cristalli di feldispato. Questi sono generalmente tanto più nitidi e perfetti, quanto più minuti. Osservati alla luce ordinaria, con sufficiente ingrandimento, tali cristalli spiccano per la loro maggior trasparenza ed omogeneità rispetto alla plaga microcristallina che li contiene.

Le forme delle sezioni sono generalmente rettangoli assai allungati, più raramente quadrati, rombi ed esagoni irregolari, in cui solamente i lati opposti sono uguali fra loro, mentre una coppia di questi lati offre prevalente lunghezza (*Tav.* V, *fig.* 6). Ognuno comprende come tali forme svariate sieno fino ad un certo segno subordinate al piano della sezione; valgono tuttavolta, a sussidio degli altri caratteri, a far conoscere le condizioni geometriche dei solidi cui appartengono.

I cristalli d'albite di piccole dimensioni sono facilmente isolati dalla roccia, mediante l'immersione prolungata nell'acido cloridrico diluito. In tal condizione appariscono come sottili lamelle di color bigio chiaro, un po' translucide, in cui le faccie più sviluppate sono rombiche od irregolarmente esagone (*Tav.* V, *fig.* 7^a, 7^b). La disposizione delle faccie minori e le incidenze reciproche non si determinano agevolmente in queste lamelle, perchè gli spigoli e gli angoli sono più o meno erosi (*Tav.* V, *fig.* 7^c).

La separazione dei grossi cristalli, di quelli specialmente che sporgono dalla superficie della roccia è anche più malagevole, perchè sono alterati e compenetrati di calcare, in guisa tale che passano in gran parte nella soluzione acida, producendo sensibile effervescenza. Ciò che rimane è per lo più, come dissi, uno scheletro quasi informe.

I cristalli non presentano strie e moltissime volte, alla luce ordinaria, offrono una o due suture di geminazione, che appariscono assai più distinte alla luce polarizzata. Essi contengono

([1]) Die Microscopische Beschaffenheit der Mineralien und Gesteine, S. 294. Leipzig 1873.

qualche volta inclusioni, alcune delle quali sono, come si vedrà in seguito, di origine organica. Non di rado si manifestano alla loro periferia traccie d'alterazioni, per le quali è turbata la limpidezza e l'omogeneità loro.

Queste condizioni generali si osservano nelle preparazioni che portano i numeri 100, 118 e 122 (1).

Le preparazioni che portano i numeri 120 e 128 sono ricche di opaciti in granuli e in frustoli; la seconda offre anche corpuscoli di color rubiginoso, quali opachi, quali subtrasparenti, che mi sembrano di origine organica e costituiti di limonite.

Esaminando le varie sezioni alla luce polarizzata (2), la natura cristallina della pasta fondamentale e dei cristalli inclusi si rende ben più manifesta.

Quanto ai cristalli d'albite, se, mentre si osservano al microscopio, si volge opportunamente il nicol analizzatore, si vedono passare pel grigio chiaro, il grigio intenso e l'azzurro cupo d'acciaio. Alla luce polarizzata quasi tutti i cristalli appariscono geminati; per la massima parte, geminati semplici, in cui la sutura apparisce parallela ai due lati maggiori della sezione cristallina, sia essa parallelogrammica od esagona (*Tav.* V, *fig.* 6^a); meno comunemente, geminati multipli, nei quali la sezione cristallina parallelogrammica rimane divisa in quattro parti uguali da due suture in croce, per modo che le due parti corrispondenti agli angoli opposti al vertice formati dalle suture si comportano ugualmente rispetto ai colori d'interferenza e alla estinzione (*Tav.* V, *fig.* 6^b).

Osservati i cristalli col solo polarizzatore, non lasciano scorgere alcun dicroismo. L'angolo d'estinzione collo spigolo 001 : 010 sopra 010 è prossimo a 20°.

I caratteri ottici osservati nei cristalli ora descritti corrispondono a quelli assegnati dagli autori all'albite (3). Quanto ai caratteri cristallografici, da ciò che apparisce nelle piastrelle

(1) I numeri si riferiscono alla raccolta di sezioni sottili appartenente al Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Genova.

(2) Mi sono servito all'uopo di un microstauroscopio di Fuess.

(3) Si veda: Rosenbusch, Mikroskopische Physiographie. I Der petrographisch wichtigen Mineralien, S. 348. Stuttgart, 1873.

sottili risulta che tali cristalli hanno forme assai più semplici di quelle abitualmente presentate dall' albite, con predominio della coppia 010, parallelamente alla quale si osserva il piano di geminazione più frequente.

In alcune preparazioni appariscono rare sezioni che si colorano alla luce polarizzata ben più vivamente di quelle dei cristalli già descritti. In una di esse, che va distinta col n.° 119, per esempio, vi ha un' area romboidale, col geminato doppio, in cui i quattro elementi cristallini rappresentati assumono successivamente i colori seguenti: biancastro, giallo pallido, giallo intenso, azzurro, violetto cupo. Nella medesima piastrina si vede un gruppo intricato di cristalli con geminati alquanto complessi che assumono pure tra i nicol vivi colori d' interferenza. Uno degli elementi di questo gruppo presenta due suture parallele longitudinali. Nel primo caso e nel secondo si tratta di un plagioclasio diverso dall' albite.

Alcuni gruppi cristallini, visibili nella sezione n.° 120, presentano alla periferia i caratteri ottici dell' albite e internamente plaghe che si comportano alla luce polarizzata come feldispati d' altra specie.

In varie preparazioni, e segnatamente in quella che porta il n.° 120, l' albite costituisce vene cristalline entro il magma calcareo.

In conclusione, nulla vi ha di non comune e di anormale nella costituzione petrografica del calcifiro di Rovegno. Tuttavolta, non ho voluto ommettere in proposito qualche particolareggiato ragguaglio, acciocchè risultassero ben manifeste le condizioni della roccia porfirica di cui ho impreso lo studio, roccia nella quale si rinvennero, come si vedrà in seguito, radiolarie fossili, le une entro il magma calcitico, le altre incluse nei cristalli d' albite.

Fossili del calcifiro.

Passando ora ad occuparmi del fatto di maggior rilievo rispetto a questa roccia, dirò come mi apparvero fossiliferi parecchi esemplari di calcifiro a cristalli minuti e numerosi, e particolarmente un pic-

colo frammento erratico raccolto presso la frazione Zerbo. Nelle preparazioni n.° 100 e n.° 118 i fossili, esclusivamente riferibili a radiolarie, sono in parte mirabilmente conservati e ciò dipende da che, per un fenomeno invero difficile a spiegarsi, essi furono convertiti in un minerale opaco, che credo poter riferire nella pluralità dei casi alla pirite, pei riflessi bronzini di cui si colora sotto certe incidenze di luce.

Circostanza invero inaspettata e singolarissima sulla quale giova richiamare in modo speciale l'attenzione dei naturalisti si è, come dissi, che alcuni di tali fossili sono propriamente inclusi entro cristalli d'albite o parzialmente incastrati in essi.

Trattandosi di radiolarie nelle quali il guscio sottile e delicato circoscrive una cavità, si vede alla luce polarizzata come nell'interno di questa la struttura del cristallo che ospita il fossile sia sensibilmente diversa che all'esterno (*Tav.* VI, *fig.* 4ª). Alla periferia del fossile il cristallo offre una aureola meno diafana che accenna ad una influenza esercitata dal corpo organico nell'assetto cristallino del minerale circostante.

Da tutto ciò credo si possa legittimamente inferire che i cristalli d'albite ebbero origine dopo i fossili.

Nella preparazione n.° 100 osservai le seguenti specie di radiolarie:

N.° 1. **Ethmosphaera** (Haeckel).
(*Tav.* VI, *fig.* 2).

Apparisce come un sottile anello circolare, perfettamente regolare nel contorno interno ed irregolarmente ondulato all'esterno. In parte della periferia che offre minori ondulazioni si vedono alcune (quattro o cinque) brevi e tenui appendici spiniformi. Siffatta apparenza è dovuta alla sezione di una radiolaria a guscio sferico, con diversi ornamenti ed appendici e potrebbe essere dovuta ad una specie del genere *Ethmosphaera* (famiglia delle *Liosphoeridae*). Essa ricorda tuttavolta le sezioni di altri generi, come sarebbero: *Heliosphaera*, *Acanthosphaera*, *Cenosphaera*, ecc. Le somiglia pure quella della *Thecosphaera Zinckenii*, delle

coproliti cretacee di Zilli, illustrata da Rüst, nella memoria intitolata « *Beitrage zur Kenntniss der fossilen Radiolarien aus Gesteinen der Kreide* (*Palaeontographica*, vol. XXXIV, Stuttgart, 1888) ».

N.° 2. **Caryosphaera** (Haeckel).
(*Tav.* VI, *fig.* 1).

È indubbiamente una *Caryosphaera* (famiglia *Liosphaeridae*) prossima alla *C. bella*, descritta da Rüst nella sua memoria sulle coproliti di Zilli ed effigiata nella tav. XXIII, fig. 2. Ricorda anche il *Porodiscus simplex* delle coproliti titoniche di Ilsede (Rüst, *Beitrage zur Kenntniss der fossilen Radiolarien aus Gesteinen des Jura*, tav. V, fig. 6, Cassel 1885), nel quale tuttavolta le maglie dello scheletro sono assai più sottili.

I miei esemplari presentano una piccola area centrale sottilmente perforata, intorno alla quale si avvolgono tre serie circolari concentriche di cellette poliedriche (l'interna con 10 cellette, la seguente con circa 18, l'ultima con 22 (?)); alla periferia si osservano tuttavolta appendici lineari che sembrano avanzi di maglie appartenenti ad un ultimo giro mancante. L'esemplare più voluminoso misura $\frac{8}{100}$ di millim. di diametro.

N.° 3. **Microlecitos** (n. gen.).
(*Tav.* VI, *fig.* 3^a, 3^b).

Questa forma del gruppo *Cyrtida*, presenta una sezione piriforme, gremita di pori assai fitti e terminata nella parte assottigliata da un prolungamento non poroso. In complesso, dicendo che la sezione ha l'aspetto di un fiasco non potrei descriverla in modo più esatto. Il corpo del fiasco apparisce vestito di fittissima rete, le cui maglie sono irregolarmente circolari e il collo si vede invece opaco ed omogeneo. I contorni della porzione rigonfia presentano molte brevissime appendici spiniformi rivolte in varî sensi, che sembrano maglie infrante. Il maggiore dei due esemplari figurati ha $\frac{15}{100}$ di millim. di lunghezza.

In altro esemplare della stessa preparazione la parte ri-

gonfia, che è incompleta, mostra cellette a contorni più grossi e più larghi, disuguali, poliedrici, mentre la parte corrispondente al collo è opaca solo alla estremità.

V' ha poi una sezione imperfetta, nella quale si vede soltanto, a quanto pare, la parte assottigliata di un individuo incompleto e a contatto di questa apparisce un corpo lungo $\frac{16}{100}$ di millim. costituito di fitta maglia poliedrica, dai contorni irregolari e sbocconcellati che è indubbiamente residuo d' altra specie.

Considerando la forma generale del fossile, ognun vede come si accosti al tipo della *Cornutella cassis*, delle marne di Caltanisetta, descritta da Ehrenberg (*Zur Mikrogeologie*, tav. XXII, fig. 38); ma è probabile che ne differisca per un carattere invero essenziale, se, come pare, la parte assottigliata dello scheletro si termina in una grossa spina cava.

In conclusione, l' ipotesi più verosimile mi sembra quella che trattisi di genere affatto inedito, e perciò, non senza le debite riserve, lo inscrivo nel mio elenco sotto la nuova denominazione di *Microlecitos*.

N.° 4. **Lithopera** (Ehrenberg).

Attribuisco a questo genere, esso pure pertinente al gruppo *Cyrtida*, una sezione che offre un contorno irregolarmente circolare, interrotto per piccolo tratto da altro circolo imperfetto e incompleto, il quale penetra alquanto entro al primo. Esso contorno è relativamente grosso ed offre, laddove si compenetrano i due circoli, brani di guscio poroso; esternamente, la sezione non lascia scorgere alcuna dentellatura che accenni a rilievi imbutiformi intorno ai pori.

In complesso, la cavità della radiolaria è divisa in due concamerazioni, una delle quali maggiore, di forma rotondeggiante e troncata e l'altra minore lenticolare e pur troncata.

La *Lithopera ovata* descritta da Pantanelli, nella sua memoria sui diaspri della Toscana e figurata al numero 29 della tavola annessa, sembra differire dalla nostra, perciocchè la sua concamerazione maggiore ha l' asse trasversale relativamente meno

lungo e la sua concamerazione minore si mostra perfettamente circolare. Oltre a ciò, manca in questa specie la strozzatura esterna che accenna nella nostra alle due concamerazioni.

N.° 5. **Spirocampe** (Haeckel).
(*Tav.* VI, *fig.* 4^a, 4^b).

Si tratta di un'altra forma del gruppo *Cyrtida*, riferibile alla famiglia *Stichocyrtida*, che si manifesta con una sezione ovato-allungata, terminata ad una estremità in punta ottusa e dall'altra come troncata. Essa è divisa in 4 e forse in 5 concamerazioni disuguali ed assimetriche da setti incompleti, cioè interrotti nella parte media. Mancano le spine; all'estremità appuntata e all'altra opposta si vedono i residui di una fitta maglia poliedrica. Lunghezza $\frac{17}{100}$ di millim.

Seguendo il parere del collega Pantanelli, il quale ravvisa nella disposizione dei setti di questa sezione i caratteri di un avvolgimento a spirale, l'ascrivo dubitativamente al genere *Spirocampe*, senza disconoscere la sua analogia con talune *Spirocyrtis*.

Osservata alla luce polarizzata (fig. 4^a), la sezione offre plaghe cristalline relativamente estese, diversamente colorate, che accennano alla calcite spatica, dalla quale sono occupate le diverse concamerazioni.

N.° 6. **Dictyomitra** (Zittel).
(*Tav.* VI, *fig.* 6).

Attribuisco questa radiolaria, rappresentata da un esemplare incompleto, al genere *Dictyomitra* (famiglia *Lithocampidae*), di cui il Rüst fece conoscere nella memoria precitata (vedi tav. XXVIII) ben 10 specie tutte delle coproliti cretacee di Zilli. Nessuna di tali specie corrisponde a quella del calcifiro di Rovegno, la quale, secondo ogni verosimiglianza, è nuova.

Il fossile qui accennato misura $\frac{13}{100}$ di millim. nella maggior dimensione.

N.° 7. **Euchitonia** (Ehrenberg) **Pantanellii**, n. sp.
(*Tav.* VI, *fig.* 5).

Questa è sicuramente un'*Euchitonia* (famiglia *Discidae*) e ricorda la *E. clathrata* dei diaspri eocenici di Limite, descritta da Pantanelli (I diaspri della Toscana e i loro fossili. *Memorie della R. Accademia dei Lincei,* vol. VIII, Roma 1880, pag. 17, fig. 22).

La sezione dovrebbe essere normalmente triradiata, ma uno dei raggi manca; i due superstiti sono formati di due serie parallele di cellette irregolarmente quadrate (6 a 7 per serie); le loro cellette terminali non sono complete, da che argomento che i raggi dovessero raggiungere lunghezza maggiore. I raggi stessi sono un po' più larghi all'estremità libera che a quella opposta, nella quale si congiungono ad un nucleo a cellette più minute, di cui non è ben manifesta la struttura; un prolungamento di esso nucleo accenna al terzo braccio che manca. Il raggio più completo misura $\frac{8}{10}$ di millim. di lunghezza, mentre il fossile tutto intero doveva raggiungere nella maggiore dimensione $\frac{15}{100}$ di millim.

Assegno a questa specie il nome del prof. Dante Pantanelli, tanto benemerito della micropaleontologia.

Il fatto più notevole che si avverte in questa preparazione si è l'inclusione di radiolarie entro cristalli.

La fig. 7 (tav. VI) e la fig. *A* (nel testo) presentano nell'interno d'un prisma d'albite una sezione incompleta, dai contorni

Fig. *A*

Fig. *B*

assai grossi che da principio mi sembrava di poter attribuire dubitativamente ad una *Monosphaeridae* (*Heliosphaera*), ma che ora credo si possa ascrivere con maggior verosimiglianza ad una

Stichocyrtida; la sua forma accenna alla ovato-allungata ed offre traccie di concamerazioni. Il residuo di maglia poliedrica che vedesi ad una delle estremità dimostra che il fossile è propriamente una radiolaria.

La fig. 8ª (tav. VI) e la fig. *B* (nel testo) rappresentano un'altra radiolaria incastrata alla estremità di un cristallo d'albite e in parte sporgente dal medesimo. Si tratta probabilmente di un corpo originariamente sferico e costituito di fitta maglia, sformato dalla fossilizzazione, o meglio dalla cristallizzazione dell'albite. Alla periferia della sezione, è evidente la struttura reticolare propria al genere *Heliosphaera* e ad altre *Monosphaeridae.* Le prominenze periferiche sono a quanto pare i resti di rilievi o di appendici, come se ne osservano in alcune specie dei generi *Heliosphaera, Ethmosphaera,* ecc. (1).

La fig. 8ᵇ (tav. VI), che rappresenta la stessa sezione illuminata da luce polarizzata, mentre lascia vedere la complicazione della struttura cristallina che si ha nella cavità interna del corpo organico, dimostra pure come il medesimo eserciti una influenza sensibile sull'assetto molecolare del cristallo.

Nella medesima figura si vedono pure inclusioni, quali opache, quali cristalline, che provengono forse in parte da corpi organici.

Nella preparazione N.° 118 ho incontrato le specie seguenti:

N.° 1. **Heliosphaera** (Haeckel).

Questa specie differisce dalla *H. echinoidites* eocenica, descritta da Pantanelli, perchè le sue maglie sono più minute. La preparazione ne contiene tre esemplari ben netti, di cui uno quasi perfetto, che misura $\frac{9}{100}$ di millimetro di diametro.

Non posso disconoscere la stretta affinità di questa forma col

(1) Questi due fossili ed altri due, parimente incastrati entro cristalli d'albite, furono già da me succintamente descritti in una nota intitolata « *Radiolaires contenues dans les cristaux d'albite* » comparsa nei « *Comptes Rendus des séances de l'Académie des Sciences* » (Séance du 24 février 1890).

genere *Cenosphaera* di Ehrenberg, massime con alcune specie descritte da Haeckel nella sua splendida illustrazione delle radiolarie provenienti dalla spedizione del *Challenger*, per esempio colla *C. vesparia*.

N.° 2. **Caryosphaera** (Haeckel).

Un esemplare perfetto simile a quello della preparazione suaccennata. Il suo diametro misura $\frac{11}{100}$ di millimetro.

Un secondo individuo della medesima specie, e del pari in ottimo stato di conservazione, si trova incastonato alla estremità di un geminato d'albite (vedi la fig. *C*).

N.° 3. **Ethmosphaera** (Haeckel).

Riferisco a questo genere un frammento ben conservato, visibile nella preparazione.

N.° 4. **Spirocampe** (Haeckel).

Sembra la stessa forma indicata al N.° 5 della preparazione N.° 100, ma assai alterata.

N.° 5. **Stichocapsa** (Haeckel).

Ascrivo a questo genere una sezione incompleta a guisa di triangolo acutangolo, curvilineo, divisa internamente in tre concamerazioni da setti assai spessi.

Un altro fossile della medesima preparazione è assai somigliante a questo per la forma esterna, ma non lascia scorgere internamente che una cavità irregolare.

N.° 6. **Polystichia** (Pantanelli).

Si tratta di una sezione che apparisce incastrata alla estremità di un prisma di plagioclasio e della quale espongo più innanzi (pag. 110) i caratteri distintivi.

Una sezione, disgraziatamente in cattive condizioni, visibile in questa lastrina, lascia scorgere un corpo ovato cilindrico, arrotondato ad una estremità, irregolarmente spezzato all' altra, diviso in tre parti da due strozzature. Nell' interno, le due strozzature corrisponderebbero a tre cavità, delle quali due sole rimarrebbero distinte, per l' asportazione di parte del guscio. Questa sezione, che non offre alcuna traccia di pori e di denticolazioni ricorda una *Nodosaria* piuttostochè qualsivoglia radiolaria; non è però sufficiente a giustificare una determinazione generica.

Debbo aggiungere che le opaciti, assai numerose in questa preparazione, vi assumono in certe plaghe forme di frustoli o di bastoncelli cilindrici o conici, nonchè di serie di granuli; e in gran parte altro non sono, a parer mio, che residui di corpi organici.

Finalmente, la preparazione offre pure sezioni circolari od ovoidee, granulose, subdiafane e perciò appena visibili che credo pure radiolarie (in parte, probabilmente, *Ethmosphaera*) in cattivo stato di conservazione, nelle quali non avvenne la pseudomorfosi che convertì i gusci silicei in minerale metallico opaco.

Anche nella preparazione N.° 118 si danno due casi di radiolarie incastonate in cristalli d' albite; il primo, già accennato per incidenza, è offerto da una *Carpyosphaera* ben conservata aderente all' estremità di un geminato (fig. *C*), entro il quale

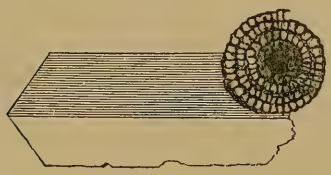


Fig. *C*

Fig. *D*

penetra per piccolo tratto [1]; il secondo è dato da un fossile, convertito in minerale opaco, incastrato parimente all' estremità di un prisma d' albite, per modo che questo sembra modellato su quello (fig. *D*).

Si tratta di un guscio ovato-conico, che presenta all' esterno

[1] La fig. *C* rappresenta il geminato osservato alla luce polarizzata, in guisa che le due metà si distinguono facilmente una dall' altra.

tre rigonfiamenti divisi l'uno dall'altro da una strozzatura ed è terminato in punta smussata alla estremità superiore e troncato (per rottura dell'esemplare) alla estremità opposta. Internamente, vi si osservano tre cavità, crescenti in capacità dalla superiore alla inferiore, divise l'una dall'altra mercè due sottili setti trasversali, paralleli fra loro ed un po' obliqui rispetto all'asse del fossile. Al di sotto della cavità inferiore, un terzo setto interrotto accenna ad altra concamerazione, di cui non rimane che piccola parte del contorno. L'apice offre un brano di parete porosa.

L'aspetto della sezione ricorda i primi giri delle conchiglie di certi gasteropodi e il guscio di alcune foraminifere della famiglia *Textularidae;* tuttavolta, non si può dubitare del suo riferimento alle radiolarie, a causa della struttura porosa dell'accennato residuo di parete. Il complesso dei suoi caratteri mi induce ad ascriverla al genere *Polystichia* di Pantanelli (gruppo *Cyrtida* di Haeckel) e mi sembra affine alla *P. Ehrenbergi*, specie eocenica, della quale Pantanelli figurò parecchie forme, tra loro notevolmente diverse.

La preparazione N.° 117 (calcifiro di Gifarco) offre, oltre ai soliti cristalli d'albite e a vene feldispatiche, certe aree circolari più chiare del fondo, aree entro le quali la struttura cristallina è meno minuta, che non saprei spiegare se non considerandole come sezioni di radiolarie. Vi ho pur rinvenuto granuli translucidi giallastri (limonitici), quali circolari, quali in forma di cappuccio che inclino a ritenere di natura organica.

Le radiolarie sopra enumerate furono osservate con un microscopio di Fuess ad un ingrandimento variabile tra 150 e 200 diametri; i cristalli furono studiati mercè lo stesso strumento munito di apparato di polarizzazione e stauroscopio.

Le fotoincisioni di cui è corredata la mia memoria sono ricavate da fotografie mirabilmente riuscite, eseguite per me dal valente micrografo marchese Stefano Capranica, al quale rendo qui le più sentite grazie per l'aiuto efficacissimo così prestato alle mie indagini.

Queste fotografie furono ottenute parte adoperando le comuni lastre Monckowen, parte col mezzo delle lastre Perutz-Horneth così dette *ortocromatiche,* che danno per ciascun colore un grado diverso d'intensità; infatti, riproducono l'aspetto degli originali con una fedeltà d'intonazione propriamente eccezionale. Il sistema seguito dall'autore è quindi sotto questo aspetto, come anche per altri particolari, diverso dal consueto.

Il marchese Capranica mi avverte che in tutti i casi i tempi di posa furono di $\frac{1}{10}$ di secondo. L'obbiettivo messo in opera era $\frac{1}{8}$ apocromatico, a secco, di Koritska; l'otturatore a telaio. L'apparecchio era disposto senza oculare, ottenendosi l'ingrandimento con una apertura di 26 centimetri della camera oscura.

Dei calcifiri in genere.

La denominazione di calcifiro è dovuta a Brongniart, il quale designò con questo nome calcari contenenti cristalli di minerali estranei, come granati, pirosseni e feldispati, disseminati porfiricamente (1).

I calcari porfirici o calcifiri non sono rari, ma appartengono generalmente alle formazioni più antiche. Una sola volta, a mia cognizione, fu menzionata (da Lory) una roccia di questo genere riferibile al terziario, cioè al piano nummulitico.

I cristalli segnalati nei calcifiri sono d'ordinario microscopici od assai minuti, per cui, sotto il punto di vista delle dimensioni loro, la roccia di Rovegno si discosta un po' dal consueto.

Delesse diede la descrizione di calcari acclusi nei gneiss a Laveline, Chippal e Saint Philippe, tra i Vosgi, in cui si osservano numerose inclusioni di pirosseno, mica, sfeno, grafite, pirrotina, ecc. (2).

Des Cloizeaux descrive e figura nel suo « *Manuel de Minera-*

(1) Lo stesso autore assegnò il nome di emitrene, ora caduto in disuso, al calcare contenente orneblenda e grammatite.

(2) Sur la constitution minéralogique et chimique des roches des Vosges. *Annales des Mines,* 4.e Serie, tome XX, pag. 141, 1851.

logie » (1) un geminato doppio d'albite, estratto dal calcare compatto magnesiaco di Bourget in Savoia; si tratta di una forma assai più complicata di quelle che si manifestano nel calcifiro di Rovegno.

Hessenberg osservò geminati d'albite in un calcare del Col du Bonhomme, che sembra appartenere alla varietà litografica (2).

Durocher ricorda calcari albitiferi criptocristallini o compatti di Rancié.

Drian accenna ad un calcare porfirico di Villarodin in Savoia (3) di cui già si era occupato Lory (4), avvertendo che se ne incontra di simile in molti punti della catena alpina.

Nel comune di Rumianca, entro il vallone del torrente Arza, fu segnalato un calcifiro antico, forse arcaico, il quale presenta entro un magma calcareo, cristallino, vari minerali, che sono tanto copiosi da costituire perfino i due decimi della massa; questi sono, a quanto pare, wernerite, pirosseno e sfeno, con piccole quantità di pirrotina e di grafite. I primi tre si presentano in granuli con lievi traccie di forma cristallina; gli altri non appariscono cristallizzati (5).

A Postua, in val Sesia, e ad Andorno-Cacciorna, presso Biella, nella zona delle pietre verdi, Sismonda accenna all'esistenza della medesima roccia (6).

Bouè (7) descrive un calcifiro analogo a quello di Rumianca dell'isola Tiree in Scozia, entro un gneiss creduto laurenziano da Murchison e Geckie (8). Esso contiene pirosseno e mica.

Gerlach cita un calcare cristallino del monte S. Gottardo di Rimella in val Sesia, in cui sarebbero contenuti grani di orneblenda (9).

(1) Vol. I (Paris 1862), pag. 324, tav. XXIV, fig. 143.

(2) Mineralogische Notizen. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschen Gesellschaft*, B. II, S. 163.

(3) *Bulletin de la Societé Géologique de France*, 2.e Série, vol. XVIII, pag. 805.

(4) Come sopra, pag. 742.

(5) Spezia, *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino*, vol. X, 1874.

(6) *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino*, Serie 2.a, tomo II, pag. 18, 1840 e IX pag. 8, 1848.

(7) Essai géologique sur l'Ecosse, pag. 47 (citato da Spezia).

(8) *Quarterly Journal of geol. Soc. of London*, vol. XVII, p. 175, 1861.

(9) Die Penninischen Alpen (citato da Spezia).

Furono avvertiti cristalli d' albite visibili ad occhio nudo ed anche di notevoli dimensioni nei calcari magnesiaci triassici della Savoia, in ispecie nei pressi di Modane. In altri calcari o dolomie della stessa epoca, raccolti in vari punti delle Alpi occidentali, Lory verificò l' esistenza di cristalli microscopici d' albite, disciogliendo la roccia in un acido ed esaminando il residuo al microscopio. L' albite vi è spesso accompagnata da quarzo bipiramidato e mica. Quanto più il calcare è cristallino e tanto più sono copiose le inclusioni. Esse abbondano, a cagion d' esempio, nel marmo azzurrastro de l'Étroit du Séex fra Moutiers e Aune in Tarantasia (1).

Lo stesso autore cita le dolomie triassiche di Vizille ed Allevard presso Grenoble come contenenti cristalli d' albite (2).

In vari calcari del Pizzo d'Uccello e grezzoni, del Pisanino, del Sumbra, dell'Altissimo e del Corchia, gli uni e gli altri fossiliferi, De Stefani osservò cristallini di dolomite. Nei grezzoni, oltre alla dolomite, egli notò l' albite in cristalli lunghi da mill. 0, 172 a mill. 50 (*sic.*); essi presentano le solite faccie sporgenti e rientranti, manifeste anche nelle sezioni microscopiche e vi si scorgono le faccie 010 (la più estesa) 110, $1\bar{1}0$, 001 ecc.

Nelle sezioni semplici (parallele alle faccie 010), soggiunge l' autore precitato, il piano d' estinzione forma un angolo di 20.° collo spigolo 001-010; in altre, tagliate perpendicolarmente o quasi al piano di geminazione (che è parallelo alla faccia 010) si osserva che ai due lati di esso l' estinzione ha luogo alternativamente a diritta e a sinistra con un angolo di 4°. I medesimi cristalli contengono alcune inclusioni romboedriche ascritte alla calcite.

In complesso, l' albite si mostra assai comune, dice il De Stefani, non solo nelle geodi del marmo di Carrara, ove fu segnalata da von Rath e in molti filoni metalliferi, ma anche in molti

(1) *Bulletin de la Société géologique de France*, 2.e Série, tome XXIII, pag. 481 et suiv., 1868.

(2) Sur la présence de cristaux microscopiques d'albite dans diverses roches calcaires des Alpes Occidentales. *Comptes Rendus des séances de l'Académie des Sciences*, tome CV, N.° 2 (11 juillet 1887).

filoni quarzosi e in grossi cristalli sparsi porfiricamente nei grezzoni fossiliferi e in molti calcari d'età diversa, triassica, infraliassica e liassica (1).

La collezione di roccie del R. Museo universitario di geologia e mineralogia in Genova comprende parecchi esemplari di calcari dolomitici, riferibili al *muschelkalk*, accludenti cristalli di silicati diversi. Uno di questi esemplari, raccolto dal prof. Squinabol a Borgo S. Dalmazzo, offre, al microscopio, sezioni parallelogrammiche nerastre, poco trasparenti che attribuisco all'albite; in un altro, proveniente dal monte di N. S. di Monserrato, si notano oltre a sezioni di cristalli imperfetti, corpi organici mal conservati. È ricco di cristalli microscopici, non ancora studiati, un calcare dolomitico e fossilifero rinvenuto fra il monte Galè e Garessio dal signor G. B. Dellepiane.

Altra roccia albitifera fu incontrata dal prof. Portis alle Granges nella valle della Stura di Cuneo (2). Si tratta di un calcare leggermente magnesifero, contenente fossili microscopici e cristalli d'albite doppiamente geminati, della lunghezza massima di 3 mill. Tali cristalli sono nerastri perchè inquinati di materia carboniosa.

Lory accenna a calcifiri da lui osservati presso Vizille nel piano dell'infralias ad *Avicula contorta* e soggiunge che i cristalli d'albite sono relativamente rari nei calcari del lias; ve ne ha però nel marmo di Villette in Tarantasia. Finalmente, egli accenna alla presenza dell'albite nel calcare bianco, compatto, semicristallino con nummuliti di Montricher presso Saint-Jean de Maurienne.

Il calcifiro sopradescritto non è l'unico esempio di siffatta roccia che io conosca nell'Apennino ligure. Nel punto denominato Lagoscuro, presso Voltaggio, sulla riva destra del Lemmo, raccolsi un calcescisto, il quale riposa sopra una ingente formazione di eufotidi e serpentine terziarie (da cui è diviso mediante assise di ftanite) che contiene cristalli deformati di plagioclasio assai allun-

(1) Studi microlitologici nel Paleozoico e nel Trias delle Alpi Apuane. *Processi verbali della Società Toscana di Scienze Naturali*, adunanza del 13 marzo 1881.

(2) Spezia, Sul calcare albitifero dell'Argentera (Cuneo). *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, vol. XV, pag. 785, 1880.

gati nel senso della scistosità e tutti orientati nello stesso modo. Gli strati inferiori di questo scisto presentano traccie di corpi organici, che considero, per la loro struttura microscopica, come alghe incrostanti.

Formazione del calcifiro.

Lory reputa che la genesi dei cristalli d'albite in seno ai calcari sia subordinata alla natura del deposito e a certe circostanze che hanno favorito il suo assetto cristallino. Egli non crede che vi abbiano avuto influenza le azioni meccaniche locali e stima che la loro formazione sia affatto indipendente dalle eufotidi, serpentine e spilliti che si osservano nelle vicinanze (1).

Per Cotta i calcari porfirici sono formazioni di contatto (2).

Per quanto concerne il calcifiro di Rovegno, siccome la sua corrosione attesta che subì l'azione di acque minerali, siccome i cristalli d'albite spesseggiano presso la superficie degli strati, mentre è presumibile che le acque minerali avessero adito principalmente nei meati compresi fra uno strato e l'altro, mi pare giustificato il supposto che la sua cristallinità, o meglio la sua tessitura porfirica, sia dovuta a fenomeni idrotermici, senza escludere che vi avessero parte anche azioni meccaniche.

D'altra parte, osservando che il calcifiro è sottoposto ad ingenti masse di roccie ofiolitiche, in ispecie diabasi, e di roccie metamorfiche stratificate (ftaniti, scisti silicei), che sono d'ordinario associate alle serpentine, è pur lecito presumere che le acque minerali cui è dovuta, secondo la mia ipotesi, la conversione di un calcare preesistente (verosimilmente di un calcare marnoso) in calcifiro, accompagnassero o susseguissero l'emissione delle serpentine medesime.

Senza entrare nella questione dell'origine delle serpentine, pur sempre tanto controversa, è ben legittimo il richiamo che io faccio in questa occasione ai fenomeni idrotermici che si pro-

(1) *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, tome CV, n.° 2 (11 juillet 1887).

(2) Die Gesteinlehre, zweite Auflage. Freiberg, 1862.

dussero quando si depositarono le formazioni eoceniche in cui sono accluse le masse ofiolitiche, perciocchè le traccie di tali fenomeni appariscono ad ogni occhio veggente in tutta la regione apenninica (1).

Secondo il mio modo di vedere anche gli scisti neri coi quali è interstratificato il calcifiro subirono, per opera di acque termominerali, una metamorfosi, per cui perdendo parte dei radicali terrosi ed alcalini che probabilmente contenevano (impegnati in silicati e carbonati) si fecero tanto ricchi di silice ed acquistarono i caratteri chimici e fisici che ora li distinguono.

Nelle sezioni sottili del calcifiro di Rovegno che mi apparvero al microscopio affatto destituite di albite, non potei scoprire alcun fossile e questa circostanza ha fatto nascere in me il sospetto che i cristalli di plagioclasio sieno stati prodotti, s' intende in parte, a spese della silice delle radiolarie.

È ben noto che certe roccie cristalline e in ispecie filladi, calcescisti, marmi abbondano di fossili e come questi sieno bene spesso convertiti in minerali cristallizzati, ma si tratta generalmente di fossili macroscopici. Gli esempi di rocce cristalline contenenti fossili non visibili ad occhio nudo non sono fin quì molto numerosi.

In Italia la prima scoperta di fossili microscopici entro ai calcari cristallini è dovuta al prof. Dante Pantanelli. In una sua recente memoria (2), questo naturalista porge la descrizione particolareggiata di alcune di tali roccie fossilifere. Sono principalmente grezzoni triassici delle Alpi Apuane, con traccie di *Gyroporella* e forse di *Nodosinella,* calcari infraliassici della Garfagnana, con sezioni attribuite a *Dactyloporidae* e spirilline. Più tardi si indicarono fossili nel calcare albitifero dell'Argentera, precedentemente ricordato.

(1) Vedasi in proposito: Mazzuoli e Issel, Relazione degli studi fatti per un rilievo delle masse ofiolitiche nella Riviera di Levante, *Bollettino del R. Comitato geologico*, n.i 7-8. Roma 1881.

(2) Note microlitologiche sui calcari. *Memorie della R. Accademia dei Lincei* (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), vol. XII, 1882.

Conclusioni.

Dalle osservazioni raccolte intorno alla roccia che forma l'oggetto di questo lavoro emergono le conclusioni seguenti:

Sotto la formazione ofiolitica della valle di Trebbia si presentano certi calcari (simili per la maggior parte dei caratteri a certi calcari eocenici della Liguria), i quali accludono localmente cristalli d'albite e fossili microscopici (radiolarie) riferibili parte a tipi cretacei, parte a tipi eocenici.

Il calcifiro, che pure ricetta cristalli di albite di 3 centimetri di lunghezza, appartiene quasi sicuramente all' eocene inferiore o medio.

Lo scisto, i cui strati alternano col calcare, non è notevolmente diverso da quello che abbonda nella formazione eocenica. Da ciò si vede che la formazione di grossi cristalli di un feldispato in seno ad una roccia di sedimento può essere un fenomeno locale, affatto indipendente dalle cause cui da molti si attribuisce il metamorfismo.

Per la prima volta si sono rinvenute radiolarie fossili nell' interno di cristalli. Da questo fatto si deve inferire che i cristalli d'albite si svilupparono posteriormente alla formazione della roccia ed anche in tempo relativamente breve.

Gli straterelli del calcare porfirico di cui si tratta, al pari di molte assise di calcare dei territori in cui dominano le formazioni ofiolitiche, presentano traccie di erosione che sembrano dovute ad acque acidule.

Siccome i cristalli di albite sono riuniti di preferenza presso le superficie degli strati, è probabile che la formazione loro sia dovuta all' azione di tali acque, circolanti fra strato e strato di un calcare preesistente.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tav. V.

Fig. 1. Rupe costituita di scisto nero e calcifiro a Rovegno.
» 2, 3. Frammenti di calcare eocenico eroso per opera di acque acidule (Liguria orientale).
» 4. Calcifiro di Rovegno a grossi cristalli.
» 5. Sezione di formazione calcareo-argillosa, in cui il calcare fu eroso e sostituito da argilla con scistosità trasversale (Liguria orientale).
» 6. Cristalli d'albite contenuti in sezione sottile, osservati al microscopio alla luce polarizzata.
» 7. Cristalli d'albite isolati mercè l'acido cloridrico osservati al microscopio.

Tav. VI.

Fig. 1. *Caryosphaera,* sp.
» 2. *Ethmosphaera,* sp.
» 3ª *Microlecitos,* sp.
» 3ᵇ *Microlecitos,* sp.
» 4ª *Spirocampe,* sp. (veduta alla luce polarizzata).
» 4ᵇ La stessa (veduta alla luce ordinaria).
» 5. *Euchitonia Pantanellii,* n. sp.
» 6. *Dictyomitra,* sp.
» 7. Radiolaria contenuta in un cristallo d'albite.
» 8ª Radiolaria (*Heliosphaera?*) incastrata in un cristallo d'albite (veduta alla luce ordinaria).
» 8ᵇ La stessa (veduta alla luce polarizzata).

VIAGGIO DI LEONARDO FEA
IN BIRMANIA E REGIONI VICINE

XXIII.

NITIDULIDES

PAR A. GROUVELLE

PREMIER MÉMOIRE

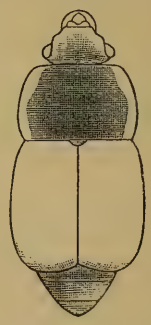
---

1. **Carpophilus humeralis**, Er. Birmanie: Bhamò.
2. **Carpophilus foveicollis**, Murray. Tenasserim: Thagatà; Birmanie: Teinzò, Bhamò.
3. **Carpophilus Feae**, n. sp.

Elongato-ovatus, subconvexus, nitidus, punctatus, pubescens; nigro-piceus, capite antice, lateribus prothoracis, elytrisque rufo-piceis; prothorace transverso lateribus arcuatis: elytris quadratis.

Long. 4 *mill.*

Assez large, subconvexe, brillant, couvert d'une pubescence flave plus dense sur les côtés. Brun noirâtre avec les côtés de la tête à la base des antennes, les bords latéraux du prothorax et la majeure partie des elytres d'un testacé ferrugineux un peu obscur. Prothorax transversal deux fois plus large que long, présentant sa plus grande largeur un peu avant la base, couvert d'une ponctuation dense, assez forte, un peu rapeuse. Angles antérieurs et postérieurs arrondis. Elytres carrées légèrement arquées sur les côtés, densement ponctuées, laissant à découvert les trois derniers segments de l'abdomen. Antennes testacées, massue brune. Pattes roussâtres, légèrement enfumées.



Carpophilus Feae.

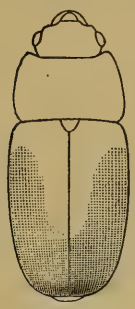
Birmanie: Bhamò, Juin.

4. **Carpophilus marginellus**, Motsch. Birmanie: Bhamò, Août.
5. **Carpophilus hemipterus**, Steph. Tenasserim: Thagatà, Avril. Birmanie: Bhamò, Juillet à Septembre; de Yenang-Young à Mandalay.
6. **Carpophilus bifenestratus**, Murray. Birmanie: Bhamò, Août.
7. **Carpophilus ligatus**, Motsch. Tenasserim: Meetan, Thagatà, Avril. Birmanie: Bhamò, Juin à Juillet.
8. **Carpophilus obsoletus**, Er. Tenasserim: Thagatà, Avril; Moulmein, Mai. Birmanie: Bhamò, Mars à Juin.
9. **Carpophilus mutilatus**, Er. Birmanie: Bhamò, Septembre.
10. **Carpophilus fulvipes**, Motsch. Tenasserim: Montagnes entre les torrents Meekalan et Kyeat, Mars.
11. **Eidocolastus dilutus**, Motsch. Tenasserim: Mont Mooleyit, Mars.
12. **Haptoncus tetragonus**, Murray. Birmanie: Bhamò, Septembre.
13. **Haptoncus remotus**, Reitt. Tenasserim: Meetan, Avril. Birmanie: Bhamò et Teinzò, Août.
14. **Stelidota nigrovaria**, Fairm. Tenasserim: Meetan, Avril.
15. **Haptoncura melitula**, Reitt. Birmanie: Bhamò, Septembre.
16. **Haptoncura dubitabilis**, n. sp.

Elongato-ovata, convexa, nitida, dense punctata, pubescens, testacea, ad apicem nigricans; prothorace transverso, antice angustato, lateribus reflexis, angulis posticis rectis; elytris elongatis, thorace fere triplo longioribus, ad apicem subtruncatis; tibiis, intermediis posticisque emarginatis.

Long. 2 *mill.*

Ovale allongé, convexe, brillant, couvert d'une pubescence flave, ponctuation serrée, plus forte sur la tête et le prothorax, testacé avec une tache apicale noirâtre remontant obliquement le long du bord latéral des elytres sans couvrir leur partie réfléchie. Prothorax deux fois plus large que long, présentant sa plus grande largeur à la base; marge antérieure échancrée, bords latéraux arqués, relevés surtout devant les angles postérieurs. Ecusson triangulaire. Elytres presque trois fois aussi longues que le prothorax, épaules arrondies, bords latéraux



Haptoncura dubitabilis

arqués, légèrement relevés, sommet obtusement tronqué. Dernier segment de l'abdomen rembruni en dessus. Dessous testacé. Tibias intermédiaires et postérieurs largement subéchancrés dans leur seconde moitié.

Tenasserim: Mont Mooleyit, avril.

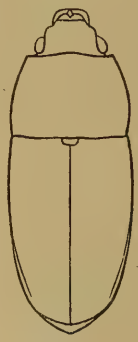
17. **Prometopia 4-maculata**, Motsch. Birmanie: Bhamò, Juin à Septembre.

18. **Axyra Feae**, n. sp.

Oblonga, subparallela, convexa, picea, setulosa; capite utrinque foveolato, prothorace transverso, crebre fortiterque punctato, margine antico haud emarginato; scutello sparsim punctato; elytris apice subangustatis dense punctatis, pygidium haud obtegentibus, antennis pedibusque piceis; metasterno ventreque valde nitidis, sparsim punctatis; segmentis abdominis fortiter punctatis.

Long. 6 *à* 8 *mill.*

Ovale allongé, subparallele, convexe, brun, pubescence assez rare, formée de poils clairs couchés, entremêlés de soies flaves redressées et disposées en lignes sur les elytres. Tête transversale, avec une impression de chaque côté, ponctuation grosse, plus rare et plus fine sur l'epistome. Prothorax deux fois plus large que long, retréci en avant; marges laterales un peu relevées surtout vers les angles antérieurs, paralleles dans la moitié basilaire, arquées ensuite et convergentes en avant; marges antérieures et postérieures droites; ponctuation dense et forte, très-serrée. Rebords du prothorax garnis, sauf dans le milieu de la marge antérieure, d'une très-fine frange de poils dorés. Ecusson subanguleux, lisse à peine ponctué. Elytres presque paralleles, légèrement attenuées vers le sommet, largement arrondies aux angles apicaux externes, obliquement subtronquées au sommet; angles humeraux dentés, marges laterales rebordées, ponctuation dense et rapeuse; strie suturale très-fine. Mesosternum mat, finement caréné. Metasternum et abdomen brillants, ponctuation du metasternum fine et écartée; ponctuation de l'abdomen forte mais également



Axyra Feae.

écartée sur le premier segment; plus dense et disposée en lignes transversales sur les autres segments. Marge apicale du dernier segment échancrée.

Birmanie: Bhamò, Juillet.

19. **Ischaena 4-collis**, Reitt. Birmanie: Shwegoo, Bhamò, Août à Octobre.

20. **Ischaena angustata**, Er. var. *peninsularis*, A. Grouv. Tenasserim: Thagatà. Birmanie: Bhamò, Shwegoo, Avril à Septembre.

Nous rapportons à l'*Ischaena angustata* Er. une nombreuse série d'*Ischaena* qui s'écartent de cette espèce par la ponctuation de la poitrine et du 1.er segment de l'abdomen plus forte et plus serrée; par les stries des élytres plus accentuées et par la ponctuation du prothorax presque confluente. Cet ensemble de caractères ne nous a pas semblé suffisant pour justifier la création d'une espèce nouvelle; tout au plus peut-il définir une varieté.

Ayant eu la possibilité d'étudier les types de toutes les espèces d'*Ischaena* nous les avons groupées dans le tableau suivant qui fait ressortir leurs caractères distinctifs.

1	Prothorax avec une forte impression vers le milieu de la base. Bords latéraux du prothorax arqués. Disque des élytres ponctué en lignes mais non sillonné .	*foveicollis* Reitt.
»	Prothorax sans impression devant le milieu de la base. Elytres striées . . .	2
2	Bords latéraux du prothorax paralleles	3
»	» » arqués .	4
3	Intervalles des stries plus larges que les stries	*elongata* Er.
»	Intervalles des stries pas plus larges que les stries	4-*collis* Reitt.
4	Intervalles des stries opaques; stries très-fines	*interstitialis* Reitt.
»	Intervalles des stries brillants	5
5	Tête plus longue que large.	*longiceps* Reitt.
»	» pas plus longue que large . . .	6
6	Ponctuation de la poitrine et du 1.er seg-	

ment de l'abdomen fine et écartée. Stries des élytres moins accentuées. Ponctuation du prothorax moins forte . . . *angustata* Er.

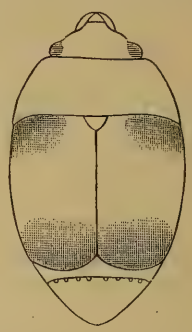
» Ponctuation de la poitrine et du 1.er segment de l'abdomen forte, assez serrée. Stries fortes, interstries à peine plus larges que les stries surtout à partir du troisième. Ponctuation du prothorax forte, presque confluente . . . . . var. *peninsularis* A. Grouv.

21. **Idaethina humeralis**, n. sp.

Ovata, satis nitida, convexa, pubescens, capite prothorace rufo-testaceis, elytris testaceis, humeris apiceque nigris; prothorace transverso, antice angustato; antennis pedibusque testaceis, clava nigra ultimo articulo ad apicem testaceo.

Long. 3 $^1/_2$ *mill.*

Ovale, assez brillant, convexe, pubescent. Tête et prothorax testacés; elytres testacées avec les épaules et une large bande transversale au sommet des elytres noires. Prothorax transversal très-rétréci en avant, marge antérieure à peine échancrée, ponctuation moyennement forte, assez serrée; angles antérieurs obtus, postérieurs aigus. Elytres ovales, arrondies séparement au sommet, plus fortement et densement ponctuées vers la base. Une ligne de gros point enfoncés à la base du dernier segment abdominal. Massue des antennes noire sauf l'extremité du dernier article qui est testacée.



Idaethina humeralis.

Tenasserim: Meetan, avril.

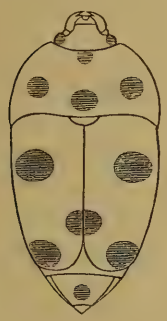
Bien que n'ayant pas sous les yeux, tous les types de passage, je crois devoir rapporter à cette espèce des exemplaires à coloration générale testacée, légèrement enfumés au sommet des elytres et sur une partie de leurs marges latérales. Chez les exemplaires à coloration des élytres complète la partie visible des segment dorsaux de l'abdomen varie du roux testacé au brun.

22. **Aethina argus**, n. sp.

Lata, ovata, subconvexa, sordido-ferruginea; prothorace, elytris, ultimoque segmento abdominis decem punctis nigris impressis.

Long. 6 *à* 7 *mill.*

Entièrement d'un testacé ferrugineux un peu rembruni avec dix taches noires ponctiformes, quatre sur le prothorax: la première sur le milieu de la marge antérieure, la 2.me devant l'écusson sur la marge basilaire et les deux dernières latérales, 5 sur les elytres, une suturale et deux latérales sur chaque elytre, une enfin sur le dernier segment de l'abdomen.



Aethina argus.

Assez large, ovale, subconvexe, densement ponctué, couvert d'une pubescence couchée plus claire que le fond des elytres. Prothorax transversal très-retréci en avant, marge antérieure fortement échancrée, angles postérieurs un peu saillant en arrière. Ecusson transversal, ponctué. Elytres attenuées vers le sommet, laissant à découvert le dernier segment de l'abdomen. Antennes testacées. Metasternum et abdomen à ponctuation fine, un peu écartée.

Tenasserim: Thagatà, Avril.

23. **Lasiodactylus glabricola**, Cand. Birmanie: Bhamò, Teinzò, Mai à Septembre.

24. **Lasiodactylus aethinoides**, Reitt. Tenasserim: Plapoo, Mont Mooleyit, Avril.

25. **Amphicrossus discolor**, Er. Birmanie: Bhamò, Juillet à Octobre.

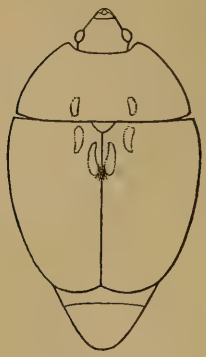
26. **Amphicrossus plagiatus**, n. sp.

Breviter ovatus, convexus supra fuscus, dense punctatus, fusco-pubescens; lateribus prothoracis, pygidioque obscuro-ferrugineis, elytris ad scutello maculis rufis notatis. Mas fasciculo acuminato pilorum ante medium instructo.

Long. 4 *mill.*

Espèce voisine de l'*A. discolor* Er. mais plus convexe et moins densement pubescente. Chez l'*A. plagiatus* le milieu de la base du prothorax, et la région scutellaire des elytres pré-

sentent de petites taches longitudinales rougeatres qui font défaut chez l'*A, discolor*. Enfin chez cette dernière espèce le faisceau de poils des mâles placé sur la suture des elytres est beaucoup plus développé.



Amphicrossus plagiatus.

Les *A. discolor* et *plagiatus* appartiennent au même groupe, caractérisé par la saillie du milieu de l'échancrure du 1.er segment abdominal du mâle.

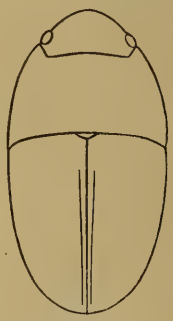
Birmanie: Bhamò, Juillet à Septembre.

27. **Cryptarcha dubia**, n. sp.

Oblongo-ovalis, nitida, vix pubescens, picea: antennis testaceis; prothorace transverso, antice emarginato: scutello haud punctato; elytris vix perspicue striatis.

Long. 3 *mill.*

Ovale, allongé, brillant, à peine pubescent, couleur générale brune plus ou moins foncée suivant le développement de l'insecte. Sommet de la tête, disque du prothorax et une large bande longitudinale au dessous de l'épaule rembrunis. Ponctuation dense, à peine moins forte sur le prothorax que sur la tête et sur les elytres: intervalles entre les points très-finement reticulés. Antennes testacées. Prothorax transversal, largement echancré en avant, angles antérieurs saillants, angles postérieurs légèrement arrondis. Ecusson non ponctué. Elytres avec une strie suturale bien marquée et des vestiges de stries discoidales.



Cryptarcha dubia

Birmanie: Bhamò, Juillet.

Description d'une nouvelle espèce de Cucujides appartenant au Musée Civique de Gênes, par A. GROUVELLE.

Telephanus armatus.

Niger, subnitidus; antennis elongatis, ultimo articulo testaceo; capite transverso, oculis ante angulos posticos sitis; prothorace quadrato, basin versus subangustato, lateribus obtusissime dentatis; scutello transverso; elytris prothorace latioribus, ad apicem acuminatis, separatim rotundatis, punctato-striatis, striis ante apicem evanescentibus, lateribus plicatis; mas femoribus posticis crassioribus intus dentatis; tibiis arcuatis.

Long. 6 *mill.*

Noir, légèrement soyeux, pubescent. Antennes atteignant les deux tiers de la longueur des elytres, noires avec le dernier article testacé. Palpes maxillaires securiformes. Tête transversale, labre saillant; strie interantennaire bien marquée, marges latérales légèrement relevées vers la base des antennes. Prothorax aussi long que large, légèrement rétréci à la base, bords latéraux arqués, obtusement dentés, angles antérieurs arrondis, postérieurs subobtus. Ecusson transversal, obtusement anguleux au sommet. Elytres deprimées, deux fois plus larges à la base que le prothorax, acuminées vers le sommet, où elles sont arrondies séparement; disque avec six stries ponctuées effacées vers le sommet; un

rudiment de strie à la base à côté de l'écusson. Dernier segment de l'abdomen visible. Femurs des pattes postérieures du mâle fortement épaissis et armés sur la tranche interne d'une dent saillante, tibias arqués. 2.me et 3.me articles des tarses bilobés, 4.me article grêle caché entre les lobes du 3me.

Antananarive, Madagascar. Dans un petit lot de Coléoptères envoyé par M. Franz Sikora.

VIAGGIO DI LEONARDO FEA
IN BIRMANIA E REGIONI VICINE

XXIV.

PESCI

PER D. VINCIGUERRA

(*Tav.* VII-XI).

Io sono lieto di sciogliere la promessa da me fatta in altro mio lavoro (1), rendendo di pubblica ragione questo studio sulla collezione ittiologica radunata dal mio ottimo amico L. Fea, in varî distretti della Birmania. Prima di procedere alla enumerazione delle specie di cui essa si compone ho stimato opportuno premettere alcuni rapidi cenni sul viaggio testè compiuto dal Fea, che il lettore potrà facilmente seguire col mezzo dell'unita carta, nonchè qualche considerazione sulla distribuzione geografica dei pesci di acqua dolce nella Birmania, tenendo specialmente conto dei fatti che emergono dalle raccolte di lui.

Mi corre però, prima di tutto, strettissimo obbligo di porgere i miei più vivi ringraziamenti al March.se G. Doria, Direttore del Museo Civico, perchè egli, colla benevolenza da tanti anni mai smentita a mio riguardo, mi volle riservare lo studio di questa importantissima parte della collezione del Fea, quantunque cagioni indipendenti dalla mia volontà mi impedissero di recarlo a compimento con quella sollecitudine che sarebbe stata richiesta.

(1) D. Vinciguerra. - Enumerazione di alcuni pesci raccolti alle foci del Gange e dell'Irrawaddi dal cap. Gerolamo Ansaldo, in Ann. Mus. Civ. Genova, Serie 2.a, Vol. II, p. 82.

I.

Leonardo Fea lasciava Genova il 24 marzo 1885 e giungeva a Rangoon il 3 maggio, dopo aver fatto brevi soste a Bombay e a Calcutta. In Rangoon non si trattenne che una quindicina di giorni, allo scopo di prepararsi al viaggio nell' interno ed il 18 maggio ne ripartiva, recandosi in ferrovia a Prome, donde rimontava il fiume Irawadi sino a Mandalay, giungendo nella in allora capitale del regno Birmano il 25; ma non vi restava che sino all' 8 giugno, nel qual giorno proseguiva il suo viaggio per Bhamo, il punto più settentrionale raggiunto dai vapori dell' Irawadi, ove arrivava il 13. Quivi installatosi cominciava a radunare collezioni zoologiche, che pur non aveva trascurato durante il viaggio, cercando nel tempo stesso il modo di penetrare nel montuoso paese dei Catcin, che si trova all' Oriente di Bhamo e che separa la Birmania dalla provincia cinese di Yunnan. Dopo circa 4 mesi di dimora in Bhamo, non riuscendo egli nello scopo prefissosi, si trasferiva il 30 settembre alquanto più in basso, a Shwegoo, soggiornandovi sino allo scoppio della guerra Anglo-Birmana, che costringevalo a tornare a Mandalay, ove giungeva il 5 novembre. L' occupazione di Mandalay per parte delle truppe inglesi e la insurrezione che le tenne dietro lo tennero chiuso in città sino al 25 febbraio 1886, giorno in cui egli ripartiva per Rangoon, per inviare in Italia le collezioni già radunate e rifare il proprio equipaggiamento, essendogli state predate dai Birmani, insieme alle ricche raccolte fatte a Shwegoo, gran parte delle cose sue. Il 28 marzo il Fea lasciava nuovamente Rangoon per tornare in Bhamo, sempre coltivando il progetto di esplorazione del paese dei Catcin. A tale scopo il 3 maggio egli trasportava il proprio quartiere generale a Teinzò sul fiume Moolay, che scende da quei monti. Le relazioni che aveva potuto contrarre con alcuni individui dell'agognato paese ed i rari ed interessanti animali da essi ricevuti, non facevano che invogliarlo sempre più, ma il progetto non potè realizzarsi. Solo il 9 maggio egli fece una breve gita in un villaggio Catcin posto

sulla montagna, ma non gli venne neppur concesso di pernottarvi. Non ancora scoraggiato il Fea trasportavasi il 2 giugno nuovamente in Bhamo, per tentare qualche nuovo mezzo di penetrare in quella sospirata regione; ma lungi dal riescirvi, le condizioni di sicurezza del paese peggiorarono talmente da rendere impossibile qualsiasi anche più breve escursione, talchè egli decise di abbandonare definitivamente l'alta Birmania e rivolgere i suoi passi in regioni più tranquille. Il 27 novembre lasciava Bhamo, e dopo una fermata di una quindicina di giorni a Mandalay, scendeva nuovamente a Rangoon, ove giungeva il 28 dicembre. Deciso ad esplorare la parte montagnosa del Tenasserim, assai poco nota sotto l'aspetto zoologico, il Fea giungeva a Moulmein il 12 gennaio 1887 e dopo una gita alle *Farm-Caves*, partiva il 17 dirigendosi verso la catena dei monti Dana, rimontando il fiume Gyeing, uno dei tre che formano l'estuario di Moulmein, e poscia l'Houngdarau, che ne è il principale confluente, sino a Kyundo. Di qui il giorno seguente recavasi a Kokarit, uno dei principali villaggi del distretto, ove cominciò le sue collezioni. Il 27 febbraio partiva da Kokarit per visitare il monte Mooleyit, il picco più elevato della catena, seguendo il corso dell'Houngdarau sino al torrente Meetan, che dà il nome ad un villaggio posto su di esso. Dopo una fermata di pochi giorni in questo villaggio, ed un' altra anche più breve in quello di Thagatà, che si può dire già alle falde del Mooleyit, a poca distanza dal torrente Meekalan che scende da questo, il 15 marzo cominciò la vera ascensione del monte, sulla cui vetta, posta ad oltre 1900 metri di altitudine, giungeva tre giorni dopo e vi dimorava per quattro giorni, trattenendosene alcuni altri a Plapò, luogo posto a 1200 metri di elevazione. Il tempo piovoso e l'intenso freddo sopraggiunto, che gli uomini che accompagnavano il Fea e gli elefanti che ne trasportavano i bagagli mal sapevano sopportare, lo costrinsero a por termine a questa escursione, i cui risultati zoologici furono però ricchissimi, ed il 9 aprile tornava a Thagatà ed il 3 maggio, imbarcato sopra una canoa birmana scendeva l'Houngdarau e dopo breve sosta a Kokarit, per ritirare le collezioni ivi lasciate, rientrava a Moulmein il giorno

8 maggio, ed a Rangoon il 13 dello stesso mese. Dopo un nuovo soggiorno di oltre un mese a Rangoon, ancora sofferente per i disagi patiti si trasferì il 1.° agosto nel *bungalow* della foresta di Palon, a circa quaranta miglia dalla città e vi restò sino al 24 settembre. Quantunque non ancora completamente ristabilito in salute, disponevasi allora ad una nuova esplorazione, quella del paese dei Carin indipendenti. Partito il 17 ottobre da Rangoon per Toungoo, ad onta del valido aiuto prestatogli dai missionarî italiani ivi stabiliti, non potè, per causa di malattia, organizzare la gita sui monti prima del 6 dicembre e dopo sei giorni di viaggio giunse nella vallata di Iadò, posta a circa 1000 m. di altitudine, trattenendosi in essa sino al 1.° febbraio 1888, nel qual giorno si trasportò in Taò, villaggio abitato da Carin indipendenti. Dopo avere compiuto una escursione più a Nord sino al villaggio di Chialà, nel distretto dei Padaun, l'11 aprile abbandonava Taò tornando al basso sinchè giungeva il 20 aprile a Toungoo. Recatosi ancora una volta a Rangoon per sistemare le collezioni e rifornirsi di provviste il Fea, tornato a Toungoo ne ripartiva il 22 maggio. Dopo pochi giorni di soggiorno in Leitò, ove trovasi la sede della Prefettura Apostolica della Birmania Orientale, posto nel distretto dei Carin Chebà o Biapò, egli si recava nei villaggi di Puepolí, Meteleò e Cobapò trattenendosi vario tempo in ciascuno di essi. Costretto il 5 novembre per ragioni di salute di recarsi nuovamente a Rangoon non faceva ritorno nel paese dei Carin che il 1.° gennaio 1889, al solo scopo di ritirare le già radunate collezioni ed il 9 era nuovamente a Toungoo ed alla fine del mese a Rangoon, disponendosi a tornare in patria. Il 1.° febbraio infatti partiva per Pulo Pinang, ove arrivava il 5, per attendere il piroscafo che doveva riportarlo in patria. Fatta una breve gita a Perak e passati alcuni giorni in compagnia del viaggiatore Loria, che recavasi alla N. Guinea, il 20 prendeva imbarco sul « Bisagno » della Navigaz. Gen. Ital. che lo riconduceva a Bombay il 1.° marzo. Il 10 ne ripartiva e finalmente il 30 rientrava nel porto di Genova, dopo oltre quattro anni di assenza.

La quantità di collezioni radunata dal Fea in questi quattro

anni di viaggio è realmente meravigliosa, specialmente se si tien conto delle difficoltà che si opposero all'effettuazione dei suoi progetti di esplorazioni dell'Alta Birmania, delle malattie da cui fu in seguito colpito e della modestia dei mezzi di cui poteva disporre. Passeranno ancora parecchi anni prima che tutto il materiale, specialmente entomologico, da lui raccolto possa essere ordinato e studiato: varrà però a dare una idea della estensione delle sue raccolte, nelle quali si comprendono quasi tutte le classi di animali, l'enumerazione dei lavori sinora pubblicati in questi annali ad illustrazione di esse.

VERTEBRATI.

Mammiferi.

1. G. Doria. — Nota intorno alla distribuzione geografica del *Chiropodomys penicillatus*, Peters. — (Ann. Mus. Civ. Genova, Serie 2.ª, vol. IV, 1887, p. 631-635).
2. O. Thomas e G. Doria. — Diagnosi d'una nuova specie del genere *Cervulus* raccolta da L. Fea nel Tenasserim — (loc. cit., vol. VII, 1889, p. 92).

È inoltre in preparazione la illustrazione generale dei Mammiferi raccolti dal Fea durante tutto il viaggio, per opera degli stessi autori.

Uccelli.

3. T. Salvadori. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. I. Uccelli raccolti nella Birmania Superiore (1885-86) (loc. cit., vol. IV, 1887, p. 568-617).
4. » » — Diagnosi di nuove specie d'Uccelli del Tenasserim, raccolte dal Sig. L. Fea (loc. cit., vol. V, 1887, p. 514-516).
5. » » — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. III. Uccelli raccolti nel Tenasserim (1887) (loc. cit., 1888, p. 554-622).

6. T. Salvadori. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XIX. Uccelli raccolti nei Monti Carin a N. E. di Tounghoo, nel Pegù presso Rangoon e nel Tenasserim presso Malewoon (loc. cit., vol. VII, 1889, p. 369-438).

Rettili e Anfibii.

7. G. A. Boulenger. — Description of a new Frog of the genus *Megalophrys* (loc. cit., vol. IV, 1887, p. 512-513).

8. » » An account of the Scincoid Lizards collected in Burma for the Genoa Civic Museum, by Messrs. G. B. Comotto and L. Fea (loc. cit., p. 618-624).

9. » » An account of the Batrachians obtained in Burma by M. L. Fea, of the Genoa Civic Museum (loc. cit., vol. V, 1887, p. 418-424, tav. III-V).

10. » » An account of the Reptiles and Batrachians obtained in Tenasserim, by M. L. Fea of the Genoa Civic Museum (loc. cit., p. 474-486, tav. VI-VIII).

11. » » An account of the Reptilia obtained in Burma, North of Tenasserim, by M. L. Fea (loc. cit., vol. VI, 1888, 593-604, tav. V-VII).

12. » » Description of a new Batrachian of the genus *Leptobrachium*, obtained by M. L. Fea, in the Karens Mountains, Burma (loc. cit., vol. VII, 1889, p. 748-750).

Pesci.

13. D. Vinciguerra. — Viaggio di Leonardo Fea nella Birmania e nelle regioni vicine. XXIV. Pesci (loc. cit., vol. IX, 1890, tav. VII-XI).

MOLLUSCHI.

14. C. Tapparone Canefri. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XVIII. Molluschi terrestri e d'acqua dolce. (loc. cit., vol. VII, 1889, p. 295-359, tav. VII-IX).

ARTROPODI.

Insetti.

Imenotteri.

15. C. Emery. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XX. Formiche di Birmania e del Tenasserim raccolte da L. Fea (1885-87) (loc. cit., vol. VII, 1889, p. 485-520, tav. X-XI).

Coleotteri.

16. R. Gestro. — Descrizione di un nuovo genere di Lamellicorni (*Dicaulocephalus Feae*) (loc. cit., vol. V, 1887, p. 623-628, con figura).
17. » » Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. IV. Nuove specie di Coleotteri. — Decade I e II (loc. cit., vol. VI, 1888, p. 87-132, con figure).
18. » » Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. VI. Nuove specie di Coleotteri. — Decade III (loc. cit., p. 171-184).
19. E. Olivier. — Nouvelle espèce de Lampyride récoltée par M. L. Fea (loc. cit., p. 429-430).
20. A. Leveillé. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. IX. Trogositidae (loc. cit., p. 605-608).
21. M. Régimbart. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. X. Dytiscidae et Gyrinidae (loc. cit. p. 609-623).
22. A. Grouvelle. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XI. Cucujides (loc. cit., vol. VI, 1888, p. 624-629, con figure).

23. G. Lewis. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XII. Histeridae (loc. cit., 630-645).
24. J. S. Baly. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XIII. List of the Hispidae collected in Burma and Tenasserim by Mr. L. Fea, together with descriptions of some of the new species (loc. cit., 653-666).
25. E. Candèze. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XIV. Elatérides recueillis en Birmanie et au Tenasserim par M. L. Fea pendant les années 1885-87 (loc. cit., 667-689).
26. R. Gestro. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XV. Primo studio delle Cicindele (loc. cit., vol. VII, 1889, p. 77-91).
27. H. W. Bates. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XVI. On some Carabidae from Burma collected by M. L. Fea (loc. cit., p. 100-111).
28. M. Jacoby. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XVII. List of the Phytophagous Coleoptera obtained by Signor L. Fea at Burma and Tenasserim, with description of the new species (loc. cit., p. 147-237).
29. A. Grouvelle. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XXIII. Nitidulides. Premier mémoire. (loc. cit., vol. IX, 1890, p. 119-125, con figure).

Ortotteri.

30. A. De Bormans. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. VII. Dermaptères (loc. cit., vol. VI, 1888, p. 431-448, con figure).

Una nuova specie di Ortottero, raccolta dal Fea nelle grotte presso Moulmein fu pure descritta da Brunner von Wattenvyl sotto il nome di *Diestramena unicolor* (Verhandl. K. K. Zool. Bot. Gesel. Wien 1888, p. 299).

Rincoti.

31. W. L. Distant. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. VIII. Enumeration of the Cicadidae collected by

M.r L. Fea in Burma and Tenasserim (loc. cit., vol. VI, 1888, p. 453-459, tav. IV).

32. E. Bergroth. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XXII. Commentarius de Aradidis in Burma et Tenasserim a L. Fea collectis (loc. cit., vol. VII, 1889, p. 730-739, tav. XII).

Aracnidi.

33. T. Thorell. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. II. Primo saggio sui Ragni Birmani (loc. cit., vol. V, 1887, p. 5-417).

34. » » — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XXI. Aracnidi Artrogastri Birmani raccolti da L. Fea nel 1885-1887 (loc. cit., vol. VII, 1889, p. 521-729, tav. V).

35. C. Parona. — Sopra due specie del genere *Pentastomum*, Rud. (*P. Crocidurae*, n. sp. e *P. gracile*, Dies.). — loc. cit., vol. IX, 1890, p. 69-78, tav. III).

Miriapodi.

36. R. I. Pocock. — Three new species of *Zephronia* from the Oriental Region. (loc. cit., vol. IX, 1890, p. 79-83, con figure).

VERMI.

37. D. Rosa. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. V. Perichetidi (loc. cit., vol. VI, 1888, p. 155-167, tav. III).

38. L. Camerano. — Descrizione di una nuova specie del genere *Gordius* raccolta in Birmania dal Sig. Leonardo Fea (loc. cit., p. 168-170, con figure).

Oltre a questi lavori di indole puramente zoologica aggiungasi una nota etnografica, pubblicata negli stessi Annali:

39. A. Issel. — Cenni di una accetta litica proveniente dalla Birmania. Lettera al Marchese G. Doria (loc. cit., vol. V, 1887, p. 509-513 con figure).

Deve anche essere ricordato come un certo numero delle interessantissime lettere inviate dal Fea, durante il suo viaggio, alle proprie famiglie ed agli amici sia stato pubblicato dai giornali politici e come quasi tutte quelle dirette al Marchese Giacomo Doria o al Prof. R. Gestro, spesso accompagnate da artistici disegni, siano state riprodotte in parte o per intiero nel Bollettino della Società Geografica Italiana (Serie 2.ª, vol. X (1885) p. 751-762, 855-856, 942-953, vol XI (1886) p. 107-121, 385-390, vol. XII (1887) pag. 1001; Serie 3.ª, vol. I (1888) p. 378 e 478 e p. 854-868, al quale fu anche mandato dal Fea un riassunto speciale del suo viaggio nel Tenasserim (vol. I, serie 3.ª, p. 627-689). A proposito anzi di questa ultima pubblicazione mi piace qui ricordare il cenno che ne venne dato nel « Proceedings » della R. Società Geografica di Londra in cui è detto che « his journey has resulted not only in the col-
» lection of an extraordinary number of new and interesting
» species, but in a considerable addition to our very imperfect
» knowledge of the geography and topography of the region
» traversed ». (Proc. R. Geog. Soc. 1888, p. 711).

Valga tutto ciò a dimostrare il lavoro che il Fea, solo e con pochi mezzi, seppe compiere ad onta delle contrarietà che più di una volta gli attraversarono la via, dimostrando così tutta la tenacità e la perseveranza dell'indole sua.

II.

Nel corso di questo lavoro io indicherò col nome di Birmania, che italianamente meglio si dovrebbe dir Barmania, quella vasta regione dell'Indo-Cina, la quale dalle estreme balze orientali dell'Imalaja, che formano i passi donde si penetra nell'Altipiano del Tibet, si spinge sino all'istmo di Kra che la separa dalla penisola di Malacca ed è limitato ad Ovest dal golfo di Bengala e dai regni di Assam e Manipur e ad Est dalle catene di montagne che la dividono dal Siam e dalla Cina. Essa viene pertanto a comprendere non solo tutto il paese, sino a pochi anni or sono indipendente, che formava il regno di Ava od impero Birmano,

ma altresì la Birmania inglese con i suoi distretti di Arracan, Pegu e Tenasserim, ed una parte dei paesi abitati dalle tribù indipendenti, dei Catcin, degli Scian e dei Carin, comprendendo anche le isole Andaman e Nicobar. La fauna ittiologica marina di questa regione, il cui litorale è relativamente poco esteso non ha caratteri particolari, perchè essa, come è noto, è quasi uniforme dal Mar Rosso e dalle coste orientali dell'Africa fino alla Polinesia: essa non presenta quindi uno speciale interesse ed è per questo motivo che il Fea, pur quando avrebbe potuto, tralasciò di far raccolta di pesci decisamente marini, dedicando tutta la sua attenzione a quelli proprî delle acque dolci. È però necessario ricordare come la distinzione tra pesci d'acqua dolce e pesci marini, che nei nostri paesi apparisce tanto facile e piana non è più tale nelle regioni tropicali dove i fiumi danno quasi tutti origine a delta di grande estensione, attraversati da numerosi rami, allo sbocco di ciascuno dei quali formano estuarii, ove l'influenza della marea è considerevolissima, tanto da farsi sentire anche a notevole distanza dalla foce, come avviene precisamente nell'Irawadi nel cui ramo principale essa si avverte per un'estensione di 200 chilometri. Mentre presso di noi le acque salmastre non hanno una ittiofauna particolare, poiché il solo *Cyprinodon calaritanus* se ne può dire caratteristico e le specie marine che possono penetrare nei fiumi, (anadrome) si possono contar sulle dita ed una sola, l'anguilla, va dalle acque dolci nel mare (catadrome), nelle regioni tropicali esse albergano numerose specie che raramente se ne allontanano nel tempo stesso che vi si danno convegno forme essenzialmente fluviali o marine. Delle 161 specie di pesci che fanno parte di questa collezione, una sola, il *Caranx hippos*, può dirsi assolutamente marina, le altre, quand'anco ordinarie abitatrici del mare, furono già raccolte negli estuarii e nei corsi dei grandi fiumi, talora anche al di là dei limiti dell'influenza della marea: molte poi, ed in particolar modo quelle provenienti dai torrentelli di montagna, appartengono alla fauna caratteristica delle acque dolci.

Per le esposte considerazioni riesce pertanto impossibile il dare, come sarebbe stata mia intenzione, uno specchio compara-

tivo delle forme degli estuarii e di quelle propriamente fluviali, e solo mi devo limitare ad accennare come probabilmente caratteristiche di quelli le specie raccolte a Rangoon, mentre quelle del paese dei Catcin, dei Carin e delle montagne del Tenasserim si possono ritenere come esclusivamente fluviali. Non posso però passare sotto silenzio la circostanza che io ho potuto constatare nello studio di questi pesci, che talune specie le quali nel Gange ed in altri fiumi non si allontanano, a quanto sembra, che assai poco dalla foce di essi, nell'Irawadi si incontrano fino all'altezza di Bhamo, vale a dire a ben oltre 1200 chilometri di distanza dal mare, lungo il corso del fiume; ciò deve probabilmente attribuirsi alla debole pendenza del gran fiume Birmano ed alla mancanza in esso di ostacoli sia naturali che artificiali.

La fauna ittiologica delle acque dolci della Birmania non è certo delle più conosciute. Primo a raccogliere pesci in questa regione fu probabilmente il Dott. Francis Buchanan, che in seguito aggiunse al primo cognome quello di Hamilton, il quale nel 1794 accompagnava il capitano Symes, inviato in missione ad Ava: però nella sua opera intorno ai pesci del Gange, pubblicata nel 1822, non fa menzione che di una sola specie di pesce di Birmania, il *Cyprinus* (ora *Labeo*) *rohita* (1). La conoscenza dei pesci d'acqua dolce di questa regione aumentò alquanto per le collezioni fatte a Rangoon dal Dott. Reynaud, chirurgo a bordo della nave francese « la Chevrette ». Nella grande opera di Cuvier e Valenciennes è contenuta la descrizione di 35 specie di tale provenienza, delle quali alcune nuove ed altre già conosciute dei fiumi dell'India (2); non risulta però con esattezza l'epoca nella quale furono fatte queste collezioni: può però ritenersi che ciò avvenisse fra gli anni 1825 e 1835. Non è parimenti certa l'ortografia del nome del raccoglitore, che nell'opera di Cuvier e Valenciennes è indicato sotto i diversi nomi di Reynaud, Raynaud e Regnault. Io ho adottato il primo modo di scrivere, che è quello generalmente usato da Cuvier e Valenciennes.

(1) F. Hamilton Buchanan. Account of the Fishes found in the Ganges, Edinburgh 1822 (con atlante di 39 tavole), p. 302.

(2) G. Cuvier et A. Valenciennes. Histoire Naturelle des Poissons, Paris 1829-49, (con atlante di 652 tavole).

Le specie raccolte furono le seguenti: ho indicato i nomi specifici ora adottati, quando differiscono da quelli di Cuvier e Valenciennes.

Sciaena pama (H. B.)	vol.	V	p.	55	= *Sciaenoides pama* (H. B.)
Otolithus bispinosus, C. V.	»	»	»	65	
Johnius coitor (H. B.)	»	»	»	116	= *Sciaena coitor* (H. B.)
Anabas scandens (Dol.)	»	VII	»	333	
Ophiocephalus striatus, Bl.	»	»	»	417	
Polynemus longifilis, C. V.	»	»	»	512	= *P. paradiseus*, L.
Gobius catebus, C. V.	»	XII	»	76	= *G. giuris*, H. B.
Apocriptes changua (H. B.)	»	»	»	145	= *A. lanceolatus* (Bl.)
Amblyopus hermannianus (Lac.)	»	»	»	159	= *Gobioides rubicundus*, H. B.
Bagrus birmanus, C. V.	»	XIV	»	419	= *Macrones gulio* (H. B.)
» *bilineatus*, C. V.	»	»	»	434	= *Arius thalassinus* (Rüpp.)
Arius aequibarbis, C. V.	»	XV	»	66	= *A. caelatus*, C. V.
» *venosus*, C. V.	»	»	»	69	
» *militaris* (L.)	»	»	»	114	= *Osteogeniosus militaris* (L.)
Rohita nandina (H. B.)	»	XVI	»	244	= *Labeo nandina* (H. B.)
» *Reynauldi*, C. V.	»	»	»	247	= » *calbasu* (H. B.)
» *Buchanani* C. V.	»	»	»	251	= » *rohita* (H. B.)
» *rostellata*, C. V.	»	»	»	256	= *Osteochilus rostellatus* (C. V.)?
» *lineata*, C. V.	»	»	»	260	= *Labeo gonius* (H. B.)
» *chalybeata*, C. V.	»	»	»	271	= » » »
Cirrhina plumbea, C. V.	»	»	»	289	= *C. mrigala* (H. B.)
Labeo cephalus, C. V.	»	»	»	347	
» *Reynauldi*, C. V.	»	»	»	351	= *L. Sloliczkae*, St.?
» *macrolepidotus*, C. V.	»	»	»	352	= *L. gonius*, H. B.?
Leuciscus harengula, C. V.	»	XVII	»	303	= *Amblypharyngodon Atkinsonii* (Blyth)?
» *Sardinella*, C. V.	»	»	»	344	= *Chela Sardinella* (C. V.)
Belone caudimacula, C. V.	»	XVIII	»	452	= *B. strongylurus* (Hass.)
» *cancila* (H. B.)	»	»	»	455	
Pellona novacula, C. V.	»	XX	»	319	= *P. elongata* (Benn.)?
Engraulis telara (H. B.)	»	XXI	»	56	
» *tenuifilis*, C. V.	»	»	»	62	= *E. taty*, C. V.
Coilia Reynaldi, C. V.	»	»	»	81	
Notopterus Bontianus, C. V.	»	»	»	147	= *N. kapirat*, Lac.
Saurus ophiodon, Cuv.	»	XXII	»	490	= *Harpodon nehereus* (H. B.)

Cuvier e Valenciennes dicono aver ricevuto anche pesci dell'Irawadi di Adolfo Bélanger, ma non ricordano poi di tale provenienza che la sola *Pterois geniserra* (vol. IV, p. 366).

Il Dott. J. Mac Clelland, che dopo il Buchanan fu quegli che

più fece progredire la conoscenza dell'ittiofauna Indiana, descrisse alcune specie di pesci appartenenti ai Murenidi od a famiglie affini, raccolte sulle coste di Arracan dal M.re Phayre, ben noto per le sue ampie raccolte ornitologiche in tale regione (1). Io non ho potuto consultare tale lavoro di Mac Clelland, ma dal Catalogo di Mason, che ricorderò a suo tempo, risulterebbe che le specie di tale provenienza, da lui descritte come nuove, sarebbero le seguenti:

Anguilla bicolor	
» *aracana*	= *bengalensis*, Gray.
» *brevirostris*	= » »
» *nebulosa*	= » »
Thaerodontis reticulata	= *Muraena tessellata*, Rich.
Pneumobranchus striatus	= *Amphipnous cuchia* (H. B.)
Ophicardia Phayriana	= *Monopterus javanensis*, Lac.
Ophisternon hepaticus	= *Symbranchus bengalensis* (M. C.).

Oltre a queste si debbono pure aggiungere due specie di *Muraenesox*, le quali non so sotto qual nome indicate da Mac Clelland, ma riferibili al *M. talabon* (Cuv.) e *cinereus* (Forsk.).

Nel 1850 il Dott. Cantor pubblicava un interessantissimo catalogo di pesci Malesi (2), nel quale sono indicate anche 15 specie del Tenasserim o di altre località Birmane, 11 delle quali già enumerate da Cuvier e Valenciennes o da Mac Clelland ed altre 4 che suppongo ricordate per la prima volta di tale provenienza perchè non mi fu possibile il rintracciare da quali autori egli potesse avere tolto tale indicazione di località. Queste specie sono le seguenti:

Otolithus biauritus, Cant. . .	p. 1039	= *Sciaenoides biauritus* (Cant.).
Johnius diacanthus (Lac.) .	» 1049	= *Sciaena diacanthus* (Lac.)
Corvina soldado (Lac.) . . .	» 1052	= *Sciaena miles* (Lac.)
Capoeta macrolepidota, C. V.	» 1249	= *Barbus hampal*, Gthr. (*B. Blythii*, Day).

Il primo tentativo di un Catalogo di pesci Birmani è dovuto al Rev. Dott. F. Mason, che in seguito ad un soggiorno di oltre vent'anni nel Tenasserim, anche prima dell'annessione

(1) J. Mac Clelland. Apodal fishes of Bengal, in Calcutta Journ. of Nat. Hist. vol. V (1855).

(2) Th. Cantor. Catalogue of malayan Fishes, in Journ. Asiat. Soc. Beng. vol. XVIII (1849) pt. 2.a p. i-xii, 983-1443, con 14 tavole.

del Pegu, pubblicò nel 1852, un'opera generale sulle produzioni naturali della Birmania. La prima edizione di quest'opera è a me sconosciuta; potei invece esaminare la seconda edizione fatta nel 1860 (1). Essa contiene l'indicazione di non meno di 163 specie di pesci, tutte però assai confusamente indicate, per modo che sulla scorta delle sue sole descrizioni riescirebbe assai difficile, per non dire affatto impossibile, la determinazione di una sola specie, fatta eccezione di alcuni rari casi in cui sono indicati i nomi dati da Cantor o da Mac Clelland o riportate integralmente le descrizioni di pesci che il Blyth, conservatore del Museo di Calcutta, andava nel frattempo pubblicando su materiali inviatigli dallo stesso Mason, dal Theobald e specialmente dal maggiore Berdmore che risiedeva sul Sittang (2).

Queste contribuzioni del Blyth all'ittiofauna Birmana sono tutte pubblicate nel « Journal of the Asiatic Society of Bengal ». Nei suoi rapporti mensili sulle aggiunte introdotte nel Museo di Calcutta egli ricorda spesso tali invii, segnalando nel 1855 la presenza di un nuovo Siluroide, affine ai *Bagrus* ma rassomigliante nella forma ai *Cobitis*, del *Tetrodon fluviatilis*, H. B., *cutcutia*, H. B., e del *Leiosomus marmoratus*. Nel 1858 poi descrisse il ricordato Siluroide come appartenente a genere e specie nuovi, sotto il nome di *Amblyceps caecutiens* (identico al *Pimelodus mangois*, H. B.) e una nuova specie di *Mastacembelus* (*zebrinus*) indicando della stessa provenienza anche il *M. unicolor*, C. V. Il lavoro però più importante sui pesci Birmani dovuto al Blyth è quello pubblicato nel 1860, ove sono enumerate 60 specie, quasi tutte per la prima volta indicate di tale provenienza e fra cui non meno di 32 descritte come nuove. Queste specie sono le seguenti:

Ambassis notatus, n. sp.	p. 138 = *Ambassis baculis* (H. B.)
» *lala* (H. B.)	» » = » *ranga* (H. B.)
Toxotes microlepis, n. sp.	» 142 = *Toxotes microlepis*, Günth.

(1) F. Mason. Burma, its people and natural productions, or Notes on the Nations, Fauna, Flora and minerals of Tenasserim, Pegu and Burmah, Rangoon, 1860.

(2) E. Blyth. Proceedings of the Asiatic Society, in Journ. As. Soc. Beng., vol. XXIV (1855), p. 712 — vol. XXVII (1858), p. 281. — Report on some Fishes received chiefly from the Sitang River and its tributary streams, Tenasserim provinces, ivi, vol. XXIV (1860), p. 138-174.

Colisa vulgaris, C. V.	p. 142	= *Trichogaster fasciatus*, Schn.
Mastacembelus armatus (Lac.)	» 144	
Periophthalmus 7 radiatus (H. B.)	» 148	= *Periophthalmus Schlosseri* (Pall.)
» 13-*radiatus* (H. B.)	» »	= » »
Boleophthalmus inornatus, n. sp.	» »	= *Boleophthalmus pectinirostris* (Gm.)
Nandus marmoratus, C. V.	» »	
Bagrus leucophasis, n. sp.	» »	= *Macrones leucophasis* (Blyth)
» *tengara* (H. B.)	» 149	= » *tengara* (H. B.)
» *cavasius* (H. B.)	» »	= » *cavasius* (H. B.)
Batasio affinis, n. g. n. sp.	» »	= » *Blythii*, Day.
Hara filamentosa, n. g. n. sp.	» 152	= *Erethistes conta* (H. B.)
Glyptothorax trilineatus, n. g. n. sp.	» 154	
Exostoma Berdmorei, n. g. n. sp.	» 155	
Eutropius macrophthalmos, n. sp.	» 156	= *Pseudeutropius goongwaree* (Sykes)
Silurichthys Berdmorei, n. sp.	» »	= *Silurus cochinchinensis*, C. V.
Pseudosilurus macrophthalmos, n. sp.	» »	= *Callichrous macrophthalmus* (Blyth)
Barbus caudimarginatus, n. sp.	» 157	= *Barbus sarana* (H. B.)
Capoeta macrolepidota, C. V.	» »	= » *hampal*, Günth.
Osteobrama microlepis (Blyth)	» 158	= *Osteobrama Belangeri* (C. V.)
» *cotis* (M. C.)	» »	= » *Alfrediana* (C. V.)
Systomus ? macularius, n. sp.	» 159	= *Barbus apogon*, C. V.
» *Duvaucelii* (C. V.)	» »	= » *stigma* (C. V.)
» *phutonio* (H. B.) ?	» »	= » *phutunio* (H. B.)
» ? *unimaculatus*, n. sp.	» »	= » *unimaculatus* (Blyth)
Platycara notata, n. sp.	» 161	= *Discognathus lamta* (H. B.)
» *latius* (H. B.)	» »	= *Cirrhina latia* (H. B.)
Labeo curchius (H. B.)	» »	= *Labeo gonius* (H. B.)
Dangila Berdmorei, n. sp.	» 162	
Leuciscus anjana (H. B.)	» »	= *Rasbora daniconius* (H. B.)
Nuria alta, n. sp.	» »	= *Nuria daurica* (H. B.)
» *albolineata*, n. sp.	» 163	= *Danio albolineata* (Blyth)
Perilampus fulvescens, n. sp.	» »	= *Perilampus laubuca* (H. B.)
» *affinis*, n. sp.	» »	= *Danio aequipinnatus* (M. C.)
Pelecus bacaila (H. B.)	» 164	= *Chela bacaila* (H. B.)
Mola Atkinsonii, n. g. n. sp.	» »	= *Amblypharyngodon Atkinsonii* (Blyth)
Botia histrionica, n. sp.	» 166	
Syncrossus Berdmorei, n. g. n. sp.	» »	= *Botia Berdmorei* (Blyth)
Prosteacanthus spectabilis, n. g. n. sp.	» 167	= *Acanthopsis choirorhynchus* (Bleek.)
Acanthopis (sic) *Berdmorei*, n. sp.	» 168	= *Lepidocephalichthys Berdmorei* (Blyth)
» *micropogon*, n. sp.	» »	= » »
Apua fusca, n. g. n. sp.	» 169	= *Acanthophthalmus fuscus* (Blyth)
Cobitis rubidipinnis, n. sp.	» 170	= *Nemachilus rubidipinnis* (Blyth)
» *semizonata*, n. sp.	» 171	= » »
» *zonalternans*, n. sp.	» 172	= » *zonalternans* (Blyth)
» *cincticauda*, n. sp.	» »	= » *cincticauda* (Blyth)
Homaloptera bilineata, n. sp.	» »	= *Helgia bilineata* (Blyth)

Chataessus manmina (H. B.)	p. 173	= *Chatoessus manminna* (H. B.)
Anguilla arracana, M. C.	» »	= *Anguilla bengalensis*, Hard.
Amphipnous cuchia (H. B.)	» »	
Hippocampus mannulus, Cant.	» »	= *Hippocampus trimaculatus*, Leach.
Leiosomus cutcutia (H. B.)	» »	= *Tetrodon cutcutia*, H. B.
Gastrophysus lunaris (Schn.)	» »	= » *lunaris*, Schn.
Arothron simulans, Cant.	» »	= » *fluviatilis*, H. B.
Chonerhinos naritus (Rich.)	» »	= *Xenopterus naritus* (Rich.)

Il colonnello Tickell, che pubblicò la descrizione di un nuovo pesce, il *Bregmaceros atripinnis*, da lui riferito ad un nuovo genere (*Asthenurus*), proveniente da Akyab (1), lasciò un volume manoscritto di descrizioni e disegni di pesci Birmani, che furono in seguito, almeno in parte, illustrati dal Day. Qualche aggiunta all'ittiofauna Birmana si deve anche al Dott. Ferdinando Stoliczka, che raccolse a Rangoon alcuni pesci, uno dei quali, il *Labeo Stoliczkae*, descritto dal Dott. Steindachner (2), come pure, quantunque assai raramente, vediamo enumerata dal Günther nel suo classico Catalogo qualche specie di pesce Birmano (3), fondandosi sopra le indicazioni di altri autori e non già sopra materiali proprii. Egli ha anche descritto qualche specie di pesci del Tenasserim (4).

La maggiore riconoscenza degli ittiologi deve però, senza dubbio alcuno, esser riservata al Dott. Francis Day, che sia col mezzo delle personali raccolte da lui fatte durante il suo lungo soggiorno nell'India inglese, ove ricoprì la carica di ispettore generale della pesca in India e in Birmania, sia col materiale inviatogli da' suoi numerosi corrispondenti, fra cui per ciò che si riferisce alla Birmania merita senza contrasto il primo posto il colonnello Sladen, potè rendere, per quanto è possibile, complete le nostre conoscenze sulla fauna ittiologica di questa re-

(1) S. R. Tickell. Description of a supposed new genus of the Gadidae, in Journ. As. Soc. Beng. XXXIV (1865), p. 32-33, tav. I.

(2) F. Steindachner. Ichthyologische Notizen, X, in Sitzber. d. k. Ak. Wiss. Wien, Bd LXI, p. 634.

(3) A. Günther. Catalogue of the Fishes in the British Museum, London 185-70, vol. 8.

(4) A. Günther. On some Indian Fishes in the Collection of the British Museum, in Ann. Mag. Nat. Hist. Serie 5, vol. XI (1883) p. 137.

gione [1]. È specialmente interessante la revisione da lui fatta della massima parte dei tipi di Blyth esistenti nel Museo di Calcutta. In essa si contengono anche le descrizioni delle seguenti specie nuove, o per la prima volta ricordate di Birmania:

Diagramma alta, n. sp.	p. 514	= *Diagramma crassispinum*, Rüpp.
Pseudorhombus arsius, H. B.	» 523	
Exostoma Andersonii, n. sp.	» 524	
Hemirhamphus neglectus, n. sp.	» 526	= *Hemirhamphus ectuntio* (Day)
Nemacheilus serpentarius, n. sp.	» 551	= *Helgia bilineata* (Blyth)
Barbus Blythii, n. sp.	» 555	
Barilius interrupta, n. sp.	» 559	

Si noti però che due di queste specie, l' *Exostoma Andersonii* e il *Barilius interrupta* furono raccolte dall'Anderson a Hotham, nel paese dei Catcin e Day non le ha comprese nei suoi lavori generali. A me pare però che esse possano essere comprese tra i pesci della Birmania, poichè provengono da corsi d' acqua tributarî dell' Irawadi in paese compreso tra i limiti da me assegnati a questa regione. Alcune altre sue memorie si riferiscono in tutto, o in parte ai pesci Birmani, e vi sono indicate per la prima volta le seguenti specie:

Mugil Hamiltonii, n. sp.	P. Z. S.	1869.	p.	614	
Catopra nandoides, Bleek.?	»	»	»	615	= *Pristolepis fasciata* (Bleek.)
Callichrous notatus, n. sp.	»	»	»	616	= *Callichrous macrophthalmus* (Blyth)
» *nigrescens*, n. sp.	»	»	»	»	= *Callichrous pabo* (H.B.)
Pseudeutropius goongwaree, Sykes	»	»	»	617	
» *acutirostris*, n. sp.	»	»	»	618	
Arius burmanicus, n. sp.	»	»	»	»	
Barbus malabaricus, Jerd.	»	»	»	619	= *Barbus Stracheyi*, Day
» *M. Clellandi*, n. sp.	»	»	»	»	= » *Stoliczkanus*, Day
Barilius nigrofasciatus, n. sp.	»	»	»	620	= *Danio nigrofasciatus* (Day)
Opsarius guttatus, n. sp.	»	»	»	»	= *Barilius guttatus* (Day)

[1] F. Day. Remarks on some of the Fishes in the Calcutta Museum, in Proc. Zool. Soc. London, 1869, pt. I, p. 511-527, pt. II, p. 548-560, pt. III, p. 611-614. — On the fresh-water Fishes of Burma, ivi, 1869, pt. I, p. 614-623, 1870, pt. II, p. 99-101. — On the fresh-water Siluroids of India and Burma, ivi, 1871, p. 703-721.

On some new or imperfectly known Fishes of India and Burma, ivi, 1873, p. 107-112, 236-240. — Monograph of Indian Cyprinidae, in Journ. As. Soc. Beng. XL (1871) p. 95-143, 277-336, 337-367, XLI (1872), p. 1-29, 171-198, 318-326.

Danio Stoliczkae, n. sp.	P. Z. S.	1869.	p.	621	= *Dario albolineatus* (Blyth)
» *spinosus*, n. sp.	»	»	»	»	
Chela Sladoni (sic) n. sp.	»	»	»	622	
Chatoessus modestus, n. sp.	»	»	»	»	
Clupea variegata, n. sp.	»	»	»	623	
Pellona Sladeni, n. sp.	»	»	»	»	
Ophiocephalus aurolineatus, n. sp.	»	1870	»	99	= *Ophiocephalus marulius*, H. B.
Labeo Neillii, n. sp.	»	»	»	»	= *Osteochilus Neillii* (Day)
Barbus Stevensonii, n. sp.	»	»	»	100	
» *puntio*, H. B.	»	»	»	»	
Semiplotus modestus, n. sp.	»	»	»	101	

Tutte le specie già conosciute di pesci Birmani, sia descritte da Day che da altri, sono poi comprese, salvo pochissime eccezioni, insieme ad altre nuove, nelle due edizioni della sua grande opera sui pesci dell'India (1).

A completare questa breve rassegna storica degli autori di lavori ittiologici Birmani e di viaggiatori che ne fornirono i materiali, debbo ancora ricordare il Prof. J. Anderson che nelle sue due spedizioni nell'Yunnan radunò 23 specie di pesci nel bacino dell'Irawadi, che furono in parte illustrate da Day ed in parte da lui stesso (2), ed alcune descritte come nuove, quali la *Rita sacerdotum*, il *Barbus Margarianus* e il *Danio kakhienensis*, come pure i capitani Comotto ed Ansaldo, che inviarono al Museo Civico di Storia Naturale di Genova piccole collezioni, il primo da Minhla sull'Irawadi, l'altro da Bassein sul fiume omonimo, che furono da me studiate e pubblicate (3). Rammenterò finalmente come in questi ultimi anni sia stata pubblicata per cura del Theobald una nuova edizione dell'opera di Mason, in cui

(1) F. Day. The Fishes of India, London 1878 (con atlante di 198 tavole). — Supplement, 1888. (Una parte di questo Supplemento è pubblicato nei Proc. Zool. Soc. London 1888, p. 258-265, col titolo « Observations on the Fishes of India »). — The Fauna of British India, including Ceylon and Burma, edited by W. E. Blanford. Fishes, by F. Day, Vol. 2, London 1889.

(2) J. Anderson. Anatom. and Zoolog. Research., compr. Account of the Zool. Results of the two expedit. to Western Yunnan, Calcutta 1879 (con atlante di 85 tavole). Pisces. p. 861.

(3) D. Vinciguerra. Enumerazione di alcuni pesci raccolti a Minhla sull'Irrawaddi, dal cap. cav. G. B. Comotto, in Ann. Mus. Civ. Genova, vol. XVIII, p. 651-660. — Enumerazione di alcuni pesci raccolti alle foci del Gange e dell'Irrawaddi dal capitano Gerolamo Ansaldo, ivi, serie 2.ª, vol. II, p. 82-96.

la parte ittiologica è completamente rifatta sulla scorta dei lavori di Day (1), e comprende oltre 470 specie di pesci, una gran parte dei quali sono però esclusivamente marini. Anche più recentemente il primo volume del « British Burma Gazzetteer » contiene una enumerazione di pesci birmani, che altro non è che un estratto dei « Fishes of India » (2); in esso sono enumerate soltanto 243 specie, perchè ne furono escluse quelle delle isole Andaman e Nicobar e quelle comuni a tutto l'Oceano Indiano ma non indicate sinora di determinata località Birmana. Per quanto riguarda poi la parte industriale, vale a dire la pesca e le sue applicazioni, si hanno alcune, ma incomplete notizie nei rapporti del Day sulla pesca nell'India (3).

III.

La Birmania, nella divisione fatta da Wallace (4), appartiene alla regione orientale e più specialmente alla sotto regione indocinese od imalajana, che comprende tutta l'Asia meridionale ad oriente del golfo di Bengala ed al sud dell'Yang-tse-kiang ad eccezione però della penisola di Malacca, e si estende però ad occidente lungo la catena dell'Imalaja, sino alle sorgenti dell'Indo ed a quelle dell'Amu Daria. Questa regione pertanto, coi suoi limiti meridionali viene, nel Tenasserim, a toccar la sottoregione indo-malese, ed è qui, come vedremo che essa presenta la maggiore affinità con essa. Günther invece (5) non considera questa regione come distinta ed anzi egli riunisce sotto il nome di regione indiana tutta intiera l'Asia meridionale al sud dell'Imalaja e dell'Yang-tse-kiang, insieme alle isole poste a occidente della così detta linea di Wallace, che, passando tra Bali e Lombok

(1) Burma, its people and productions, Vol. I, Geology, Mineralogy and Zoology, rewritten and enlarged by W. Theobald, Hertford, 1882.

(2) British Burma Gazzetteer, Vol. I, Rangoon, 1880.

(3) F. Day. Report on the Fresh-water Fish and Fisheries of India and Burma, Calcutta, 1873. Report on the Sea Fish and Fisheries of India and Burma, Calcutta, 1873.

(4) A. R. Wallace. Geographical Distribution of Animals, vol. I, p. 329.

(5) A. Günther. Introduction to the study of Fishes, p. 220.

e tra Borneo e Celebes, separa, come è noto, le isole della Sonda in due gruppi dei quali quello ad occidente fa parte della sottoregione indo-malese, mentre quello orientale va ascritto alla sottoregione austro-malese della regione australiana.

Per lo contrario Day [1], pur accettando quasi completamente le divisioni proposte da Wallace mantiene distinta la sottoregione birmana e siamese da quella imalajana e questa distinzione mi pare possa mantenersi poichè non può in realtà affermarsi che, per quanto concerne i pesci delle acque dolci, siavi maggiore analogia tra le forme delle pianure birmane e quelle delle alte valli imalajane che non tra esse e quelle della parte piana dell'India.

Esaminando ora le affinità faunistiche di questa sottoregione birmana noi non possiamo a meno di riconoscere la grande rassomiglianza che essa presenta con la sottoregione indiana e specialmente con la parte più orientale di essa.

Secondo Day sopra 63 generi di pesci che si trovano nelle acque dolci della Birmania 54 sono comuni a quelle della sottoregione indiana e 41 a quelle malesi. La massima parte di questi ultimi esistono anche in India; taluni però vi mancano affatto. Esaminando poi le specie che compongono tali generi si può constatare come di alcuni, benchè rappresentati in India, si abbiano in Birmania specie diverse dalle indiane e identiche alle malesi, come il *Toxotes microlepis*, Günth, il *Mastacembelus unicolor*, Cuv. Val., il *Cynoglossus lida* (Bleek.) e il *Barbus apogon*, Cuv. Val., mentre alcune specie di generi mancanti in India sono comuni alla Birmania ed alla Malesia, come l'*Acanthopsis choirorhynchus*, Bleek, il *Monopterus javanensis*, Lac. ed il *Xenopterus naritus* (Rich.), ed altre invece appartengono bensì a generi essenzialmente Malesi, ma sono localizzate in Birmania, come la *Dangila burmanica*, Day e l'*Osteochilus Neillii* (Day). Non è raro poi il caso di riscontrare nei monti della Birmania propriamente detta, quali la catena nota col nome di Pegu Joma,

[1] F. Day. The Fishes of India, Introduction, p. XIV. — On the geographical distribution of Indian Fresh-water Fishes, in Journ. Linn. Soc. Zoology, vol. XIII (1877), p. 138, 338, vol. XVI (1878), p. 534.

o il gruppo del Mooleyit, e in quelli abitati dai Catcin e dai Carin, l'esistenza di specie o di generi che mancano nella pianura indiana ma che esistono nella zona montagnosa posta presso l'estremità della penisola, che costituisce la sottoregione ceilanica, e questo è il caso del *Barbus melanostigma*, Day, del *Danio malabaricus* (Jerd.) e dell'*Osteobrama Belangeri* (Cuv. Val.) o si trovano solamente sulla catena dell'Imalaja, come i generi *Pseudecheneis*, *Exostoma* ed alcune specie di *Nemachilus*. Si dà pure il caso che qualche specie o genere esista contemporaneamente in entrambe queste sottoregioni, in Birmania e talora anche in Malesia, come avviene dei *Pristolepis*, *Glyptothorax*, *Erethistes*, *Homaloptera* e *Botia*. La fauna delle acque dolci del Siam offre grandissima rassomiglianza colla fauna birmana, rassomiglianza che continua, quantunque meno marcata, con quella della Cina meridionale, che nelle sue acque di montagna alberga, per quel poco che se ne conosce per le collezioni specialmente fatte dal padre David, forme analoghe a quelle della sottoregione imalajana e nei corsi inferiori dei fiumi e negli estuarii consta in gran parte di elementi comuni alle grandi isole Malesi ed alla Birmania. Merita a questo riguardo speciale menzione la presenza constatata da Anderson del *Misgurnus anguillicaudatus* (Cant.) a Ponsee e a Tengyechow nell'Yunnan, ma in corsi di acqua che appartengono al bacino dell'Irawadi. La ittiofauna birmana poi, come la indiana, offre anche qualche raro punto di contatto colla fauna Etiopica, specialmente per la presenza in entrambe del *Discognathus lamta* (Ham. Buch.) e di qualche genere comune.

La collezione ittiologica radunata da Fea consiste di oltre 1900 esemplari, raccolti specialmente a Rangoon, a Mandalay e a Bhamo; questi appartengono pertanto al corso dell'Irawadi, al cui sistema si riferiscono pure quelli di Teinzò e del paese dei Catcin, mentre quelli dei distretti di Biapò e Iadô, nei Carin, sono di ruscelli tributarii del Salween, quelli di Taò provengono da un piccolo affluente del Sittang e quelli delle varie località del Tenasserim sono del bacino dell'Houngdarau. Le specie raccolte sono in numero di 161, delle quali 116 sono comuni all'India, compresi i distretti imalajani, e 45 alla Malesia. Di queste 37 tro-

vansi anche in India, e 8 soltanto hanno per loro confine occidentale la Birmania; 2 specie sono conosciute solamente del Siam e 35 sono esclusive alla Birmania, 11 delle quali sono da me considerate come nuove e descritte nel corso di questo lavoro.

Passando ora ad un esame più accurato dei singoli gruppi, si vede come i pesci cartilaginei sieno rappresentati da due specie soltanto, raccolte a Rangoon. Il Fea mi ha narrato di aver visto pescare a Bhamo delle grossissime razze, che per la loro mole non ha potuto conservare; ciò però non deve recare alcuna meraviglia, conoscendo come pesci di questa famiglia si trovino nei grandi fiumi americani a notevole distanza dalla loro foce e come anche qualche specie di squalo possa vivere in acque assolutamente dolci. Il Moseley racconta (1) come in una delle isole Figi viva in un lago separato dal mare da una cataratta una specie di squalo, il *Carcharias gangeticus*, M. H., che fu anche trovato nel Tigri presso a Bagdad, a 350 miglia di distanza, in linea retta, dal mare. D'altronde non è certo tra i Selacii, che si possono cercare forme caratteristiche di una ittiofauna di acqua dolce. Come pure l'ordine degli Acantotteri, se se ne eccettuano alcune famiglie, comprende per la massima parte forme marine o d'estuario, comuni a tutto, o per lo meno ad un gran tratto dell'Oceano Indiano. Due specie di *Ambassis*, i pochi Nandidi, Mastacembelidi ed Ofiocefalidi si possono ascrivere soltanto alle specie assolutamente fluviali. Non è che nei Fisostomi, e più specialmente nelle famiglie dei Siluridi, dei Ciprinidi, e dei Cobitidi, tanto ricche di specie da formare da per se sole poco meno dei $^2/_3$ dell'intiera collezione, e specialmente nell'ultima, che noi riconosciamo le forme specifiche caratteristiche delle acque dolci. I Siluridi contano alcune poche specie assolutamente marine e parecchie proprie degli estuarii: sono tra queste ultime il *Pangasius Buchanani*, Cuv. Val., il *Batrachocephalus mino* (Ham. Buch.), molti *Arius* e qualche altra, mentre la massima parte non si allontanano dalle acque dolci e talune poi, come i generi *Olyra*, *Amblyceps*, *Glyptothorax*, *Erethistes*, *Pseudecheneis* ed *Exostoma*, sono

(1) H. N. Moseley - Notes by a naturalist on the Challenger, p. 325.

localizzati nelle acque delle regioni montagnose e rappresentano l'elemento imalajano più caratteristico della fauna birmana. I Ciprinidi poi son tutti proprii alle acque dolci e solo pochi *Labeo* e due o tre altre specie scendono sino negli estuarii. Anche tra essi l'elemento imalajano è ben rappresentato nelle regioni montagnose, specialmente dal genere *Danio:* è però notevole come nelle raccolte del Fea non fosse assolutamente rappresentata la famiglia *Schizothoracinae* che abbraccia i pochi generi sinora conosciuti di Ciprinidi, che per la piccolezza delle squame, non sempre distinte, la forma allungata ed il colorito del corpo rassomigliano ai Salmonidi della regione paleartica e neoartica, tanto che una specie è dagli Inglesi dimoranti in India volgarmente indicata col nome di *trota.* Questa famiglia, che comprende i soli generi *Oreinus, Schizopygopsis, Schizothorax, Ptychobarbus* e *Diptychus,* è localizzata nei corsi d'acqua che scendono dall'Imalaja, specialmente nel suo versante settentrionale e dai monti Kuen-Lün: pochissime specie si allontanano alquanto da queste regioni ed in ogni caso sembra spingansi più verso il N. che verso il S. In Birmania non fu sinora ritrovato che un solo esemplare appartenente a questa famiglia, l'*Oreinus Richardsonii* (Gray) avuto da Anderson a Nampoung. L'assenza di essi è tanto più singolare dacchè si ritiene che l'Irawadi abbia le sue origini nel centro del Tibet, di dove si conoscono parecchi rappresentanti di questa famiglia (1). L'esame dei Ciprinidi birmani pone poi in rilievo le analogie tra la fauna indo-cinese e quella ceilanica non solo, ma anche quelle poche che si riscontrano colla regione etiopica: infatti noi abbiamo i generi *Labeo, Discognathus* e *Barilius* comuni ad entrambe ed il genere nuovo da me descritto col nome di *Scaphiodonichthys,* che ha le sue maggiori affinità con gli

(1) R. Gordon autore di una importantissima Monografia sull'Irawadi (Report on the Irrawaddi River - in 4 parti, Rangoon 1879-80) si mostra proclive ad ammettere l'identità di questo fiume col Tsanpo, la cui continuità col Bramaputra fu però recentemente posta fuori di dubbio. È invece assai più probabile, come ha dimostrato il generale J. T. Walker che il tratto Tibetano dell'Irawadi sia quello noto col nome di Lu, le cui origini si devono cercare nei laghi Hara e Tengri, posti al Nord di Lassa. (The Lu River of Tibet; is it the source of the Irawadi or the Salwin? in Proc. R. Geogr. Soc. London, 1887, p. 352-377.

Scaphiodon dell'Afganistan e dei monti Nilgherries, nell'India meridionale, i quali poi sono genericamente identici alla *Dillonia Dillonii* (Cuv. Val.) dell'Abissinia. Sono questi nuovi fatti che dimostrano l'antichità cronologica della famiglia dei Ciprinidi, e che confermano l'ipotesi del Blanford, che attribuisce in parte il popolamento dell'India ad animali venuti dall'Etiopia, attraverso l'Arabia e l'Afganistan (1).

Le famiglie degli Omalopteridi e dei Cobitidi, che io considero distinte dai Ciprinidi, sono assolutamente proprie alle acque dolci; esse sono relativamente ricchissime di specie, e le loro affinità sono più con la Malesia che con altre regioni, come è dimostrato dalla presenza dei generi comuni *Homaloptera*, *Botia*, *Acanthopsis*, *Lepidocephalichthys* e *Acanthophthalmus*.

Le altre famiglie abbracciano quasi esclusivamente forme di origine marina, e che dal mare raramente si allontanano, ad eccezione dei Simbranchidi, e specialmente del genere *Amphipnous*, cui la particolare struttura dell'apparato branchiale permette anche lunghe peregrinazioni fuor d'acqua.

Nel corso di questo lavoro mi sono specialmente attenuto alla nomenclatura adottata da Day, che, salvo in pochi casi, ho anche seguito nel modo di raggruppare le specie, mentre per l'ordine sistematico dei generi ho preferito quello del Günther. La lunghezza degli esemplari viene misurata dall'apice del muso alla parte mediana della pinna codale.

In alcuni casi ho anche potuto indicare i nomi coi quali alcune specie venivano indicate al Fea dai nativi del luogo: questi nomi sono ordinariamente diversi da quelli registrati da Day, la qual differenza proviene assai probabilmente dal gran numero di lingue e dialetti parlati in Birmania.

Faccio seguire un elenco sistematico delle specie di pesci raccolte dal Fea con l'indicazione delle varie località ove esse furono trovate.

(1) Blanford. Ann. and Mag. of Nat. Hist. (4) XVIII, 1876, p. 294.

ELENCO DELLE SPECIE RACCOLTE IN BIRMANIA

DA L. FEA

		Pegu	Alta Birmania				Tenasserim				Carin		
		Rangoon	Mandalay	Bhamo	Teinzò	M.ti Catcin	Kokarit	Meetan	Meekalan	Thagatà	Biapò	Taò	Iadò
	Subcl. PALÆICHTHYES.												
	Ordo *Chondropterygii.*												
	Fam. **Carchariidae.**												
1	*Carcharias Temminckii*, M. H. . . .	+											
	Fam. **Pristidae.**												
2	*Pristis Perroteti*, M. H.	+											
	Subcl. TELEOSTEI.												
	Ordo *Acanthopteri.*												
	Fam. **Percidae.**												
3	*Lates calcarifer* (Bl.)	+											
4	*Datnioides polota* (H. B.)	+											
5	*Ambassis nama* (H. B.)	.....	..	..	..	..	..	+					
6	» *ranga* (H. B.)	+	+	+	..	..	+	+					
	Fam. **Squamipinnes.**												
7	*Scatophagus argus* (Gm.)	+											
8	*Toxotes microlepis*, Günth.	.....	..	..	..	..	+	+					
	Fam. **Nandidae.**												
9	*Badis Buchanani*, Bleek.	.....	..	..	..	..	..	+					
10	*Nandus marmoratus*, C. V.	.....	+	..	.	..	+						
11	*Pristolepis fasciatus* (Bleek.) . . .	.....	..	..	..	..	+	+					
	Fam. **Polynemidae.**												
12	*Polynemus paradiseus*, Linn. . . .	+											
13	» *indicus*, Shaw	+											
14	» *tetradactylus*, Shaw . .	+											
	Fam. **Sciaenidae.**												
15	*Sciaena coitor* (H. B.)	+	+										
16	*Sciaenoides pama* (H. B.)	+											
	Fam. **Trichiuridae.**												
17	*Trichiurus haumela* (Forsk.) . . .	+											

		Pegu	Alta Birmania				Tenasserim				Carin		
		Rangoon	Mandalay	Bhamo	Teinzò	M.ti Catcin	Kokarit	Meetan	Meekalan	Thagatá	Biapò	Taò	Iadò
	Fam. **Carangidae.**												
18	*Caranx hippos* (Linn.)	+											
19	*Equula edentula* (Bl.)	+	..	..	..	..	..	+					
	Fam. **Stromateidae.**												
20	*Stromateus sinensis*, Euphr.	+											
	Fam. **Trachinidae.**												
21	*Sillago panijus* (H. B.)	+											
	Fam. **Batrachidae.**												
22	*Batrachus gangene* (H. B.)	+											
	Fam. **Gobiidae.**												
23	*Gobius melanocephalus*, Bleek.	.....	..	..	..	..	..	+					
24	» *giuris*, H. B.	+											
25	*Apocryptes lanceolatus* (Schn.)	+											
26	» *bato* (H. B.)	+											
27	*Boleophthalmus Boddaertii* (Pall.)	+											
28	*Amblyopus rubicundus* (H. B.)	+											
	Fam. **Mastacembelidae.**												
29	*Rhynchobdella aculeata* (Bl.)	.....	+	+									
30	*Mastacembelus zebrinus*, Blyth	+	+										
31	» *unicolor*, C. V.	.....	+										
32	» *armatus* (Lac.)	.....	+	+	..	+	..	+					
	Fam. **Mugilidae.**												
33	*Mugil belanak*, Bleek.	+											
34	» *corsula*, H. B.	+	+	+									
35	» *Hamiltonii*, Day	+											
	Fam. **Ophiocephalidae.**												
36	*Ophiocephalus marulius*, H. B.	+	+	+									
37	» *striatus*, Bl.	.....	+	+									
38	» *gachua*, H. B.	.....	+	+	..	+	..	..	..	+	..	..	+
39	» *punctatus*, Bl.	+	+	+									
	Fam. **Labyrinthici.**												
40	*Anabas scandens* (Dald.)	+	+	+									
41	*Trichogaster fasciatus*, Schn.	+	+										
	Ordo *Anacanthini.*												
	Fam. **Pleuronectidae.**												
42	*Synaptura pan* (H. B.)	+	..	..	..	..	..	+					

		Pegu	Alta Birmania				Tenasserim				Carin		
		Rangoon	Mandalay	Bhamo	Teinzó	M.ti Catcin	Kokurit	Meetan	Meekalan	Thagatá	Biapó	Taó	Iadó
43	*Cynoglossus lida* (Bleek.)	+											
44	» *bengalensis* (Bleek.) ? var.	+											
45	» *lingua*, H. B.	+											
	Ordo *Physostomi.*												
	Fam. **Siluridae.**												
46	*Clarias magur* (H. B.)	+	+	+									
47	*Chaca lophioides*, C. V.	.....	+										
48	*Saccobranchus fossilis* (Bl.)	+	+	+	..	+							
49	*Olyra elongata*, Günth.	.....	..	..	..	..	..	+					
50	*Amblyceps mangois* (H. B.)	.....	..	..	..	..	..	+					
51	*Silurus cochinchinensis*, C. V.	.....	..	..	..	+	..	+					
52	*Wallago attu* (Schn.)	+	+	+									
53	*Eutropiichthys vacha* (H. B.).	.....	+	+									
54	*Callichrous bimaculatus* (Bl.)	.....	+										
55	» *macrophthalmus* (Blyth.)	+											
56	*Pseudeutropius taakree* (Sykes)?	+	+	..	+								
57	» *acutirostris*, Day	.....	+										
58	» *garua* (H. B.)?	.....	+										
59	*Pangasius Buchanani*, C. V.	+											
60	*Macrones aor* (H. B.)	.....	+	..	..	..	+						
61	» *cavasius* (H. B.)	+	+	+	+	..	+						
62	» *Bleekeri*, Day	.....	+										
63	» *leucophasis* (Blyth)	.....	+	+	+	..	+						
64	» *vittatus* (Bl.)	.....	+	..	..	..	..	+	..	..	+		
65	» *menoda* (H. B.)	.....	+	+	+								
66	» *microphthalmus*, Day	.....	+	+	..	..	..	+					
67	» *rufescens*, n. sp.	.....	..	..	..	..	..	+					
68	» *gulio* (H. B.)	+											
69	» *Dayi*, n. sp.	.....	..	..	..	..	..	+	..	..	+		
70	*Rita ritoides*, C. V.	+											
71	*Arius parvipinnis*, Day	+											
72	» *falcarius*, Rich.?	+											
73	» *Dussumierii*, C. V.?	+											
74	» *gagora* (H. B.)	+											
75	» *jatius* (H. B.)	.....	+	+									
76	*Batrachocephalus mino* (H. B.)	+											
77	*Bagarius Yarrellii* (Sykes)	.....	+	+	..	..	..	+					
78	*Glyptothoraæ trilineatus*, Blyth	.....	..	..	..	+	..	..	..	+			
79	» *dorsalis*, n. sp.	.....	..	..	..	..	..	+					
80	*Gagata cenia* (H. B.)	+	+	+									

		Pegu	Alta Birmania				Tenasserim				Carin		
		Rangoon	Mandalay	Bhamo	Teinzò	M.ti Catcin	Kokarit	Meetan	Meekalan	Thagatà	Biapò	Taò	Iadò
81	*Erethistes conta* (H. B)	.....	+	..	+	..	..	+					
82	*Pseudecheneis sulcatus* (Mac Clell.)	.....	..	..	..	+							
83	*Exostoma labiatum* (Mac Clell.)	.....	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	+
84	» *macropterum*, n. sp.	.....	..	..	..	+							
85	» *Feae*, n. sp.	.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+
	Fam. **Cyprinidae.**												
86	*Catla Buchanani*, C. V.	.....	+										
87	*Cirrhina mrigala* (H. B.)	+	+	+	..	..	+						
88	*Dangila burmanica*, Day	.....	..	..	..	..	..	+					
89	*Osteochilus Neillii* (Day)	.....	..	..	..	..	+						
90	*Labeo nandina* (H. B.)	+	+	+									
91	» *calbasu* (H. B.)	+	..	+	..	..	+						
92	» *cephalus*, C. V.	+	+										
93	» *Stoliczkae*, Steind.	+	+	+									
94	» *gonius* (H. B.)	+	+	+	..	..	+						
95	» *diplostomus* (Heck.)?	.....	+										
96	» *angra* (H. B.)	.....	+	+	..	..	..	+					
97	» *boga* (H. B.)	.....	+	+									
98	*Discognathus lamta* (H. B.)	.....	..	..	..	+	..	..	+	+	+		
99	» *imberbis*, n. sp.	.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
100	*Crossochilus latius* (H. B.)	.....	..	..	..	..	..	+					
101	*Scaphiodonichthys burmanicus*, n. sp.	.....	..	..	..	..	..	..	+	..	..	+	
102	*Barbus sarana* (H. B.)	.....	+	+	..	..	+						
103	» *altus*, Günth.	.....	..	..	..	..	+	+					
104	» *hexastichus*, Mac Clell.?	.....	..	..	..	..	..	..	+				
105	» *Stevensonii*, Day?	.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
106	» *chola* (H. B.)	.....	..	+	..	..	+	..	..	..	+		
107	» *burmanicus*, Day	.....	..	..	..	..	+						
108	» *melanostigma*, Day?	.....	..	..	..	..	..	+					
109	» *apogon*, C. V.	.....	..	..	..	..	+						
110	» *hampaloides*, n. sp.	.....	..	..	..	..	..	+					
111	» *stigma* (C. V.)	.....	+										
112	*Nuria danrica* (H. B.)	+											
113	*Amblypharyngodon Atkinsonii* (Bl.)	.....	..	..	..	..	+						
114	» *mola* (H. B.)	+	+	+									
115	*Danio malabaricus* (Jerd.)	.....	..	..	..	..	..	..	+	..	+		
116	» *aequipinnatus* (Mac Clell.)	.....	..	..	..	+	..	..	+	+	..	+	
117	» *dangila* (H. B.)	.....	..	..	..	..	..	..	..	..	+		
118	*Aspidoparia morar* (H. B.)	.....	+	+									
119	*Barilius barna* (H. B.)	.....	..	..	..	..	..	..	+				
120	» *barnoides*, n. sp.	.....	..	..	..	+							

		Pegu	Alta Birmania				Tenasserim				Carin		
		Rangoon	Mandalay	Bhamo	Teinzò	M.ti Catcin	Kokarit	Meetan	Meekalan	Thagatà	Biapò	Taò	Iadò
121	*Barilius guttatus* (Day)	.....	+	+									
122	*Osteobrama Feae*, n. sp.	.....	+	+	..	..	+						
123	» *cotio* (H. B.)	.....	..	+	..	..	+						
124	» *Alfrediana* (C. V.)	.....	+	+									
125	» *Belangeri* (C. V.)	+	+	+	..	..	+						
126	*Chela Sladeni*, Day	.....	..	+									
127	» *sardinella* (C. V.)	.....	..	..	+								
	Fam. **Homalopteridae.**												
128	*Homaloptera Brucei* (Gray Hard.)	.....	..	..	..	..	..	+	+				
129	*Helgia modesta*, n. gen. n. sp.	.....	..	..	..	..	..	+	+				
130	» *bilineata* (Blyth)	.....	..	..	..	..	..	+					
	Fam. **Acanthopsidae.**												
131	*Nemachilus rubidipinnis* (Blyth)	.....	+	..	..	..	+	+					
132	» *rupicola* (Mac Clell.)	.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+
133	» *multifasciatus*, Day	.....	..	..	..	..	..	..	+	+			
134	» *savona*, H. B.	.....	..	..	..	..	..	..	..	+			
135	*Lepidocephalichthys guntea* (H. B.)	.....	..	..	..	..	+	+	..	..	+	..	+
136	» *Berdmorei* (Blyth)	.....	..	..	..	..	..	+					
137	*Acanthopsis choirorhynchus* (Bleek.)	.....	+	+	..	..	..	+					
138	*Botia Almorhae*, Gray	.....	..	..	..	..	..	+	+				
139	» *Berdmorei* (Blyth)	.....	..	+	+	+	..	+					
140	» *histrionica*, Blyth	.....	+	+									
141	*Acanthophthalmus pangia* (H. B.)	.....	..	..	..	..	..	+					
142	» *fuscus* (Blyth)	.....	..	..	..	..	..	+					
	Fam. **Scombresocidae.**												
143	*Belone cancila* (H. B.)	.....	+	+	+								
144	*Hemirhamphus ectuntio* (H. B.)	+											
	Fam. **Clupeidae.**												
145	*Engraulis Hamiltonii*, Gray Hard.	+											
146	» *telara* (H. B.)	+	..	+									
147	» *purava*, C. V.?	+											
148	*Coilia borneensis*, Bleek.?	+											
149	*Chatoessus modestus*, Day	.....	..	..	..	..	+						
150	*Clupea ilisha* (H. B.)	+											
151	» *variegata*, Day	.....	+	+									
152	*Megalops cyprinoides* (Brouss.)	+											
	Fam. **Notopteridae.**												
153	*Notopterus kapirat*, Lac.	+	+	..	..	..	+						

		Pegu	Alta Birmania				Tenasserim				Carin		
		Rangoon	Mandalay	Bhamo	Teinzò	M.ti Catcin	Kokarit	Meetan	Meekalan	Thagatà	Biapò	Taò	Iadò
	Fam. Symbranchidae.												
154	*Amphipnous cuchia* (H. B.)	.....	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	+
155	*Monopterus javanensis*, Lac.	.....	..	+									
	Fam. Muraenidae.												
156	*Anguilla bicolor*, Mac. Clell.	+											
	Ordo *Plectognathi.*												
	Fam. Gymnodontes.												
157	*Xenopterus naritus* (Rich.)	+											
158	*Tetrodon patoca*, H. B.	+											
159	» *cutcutia*, H. B	+	+	+	..	..	..	+					
160	» *immaculatus*, Schn.	+											
161	» *fluviatilis*, H. B.	+											

Subclassis CHONDROPTERYGII.

Ordo PLAGIOSTOMATA.

Fam. CARCHARIIDAE.

1. Carcharias Temminckii, M. H.

Carcharias (Prionodon) Temminckii,	Müll. & Henle, Plagiostom. p. 48, tav. 17.
» » »	Günth. Cat. Fish. VIII, p. 374.
» » »	Day, Fish. India, p. 717. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 17.

Rangoon, 1 esempl. lungo 0^m, 49.

Questo individuo, benchè molto giovane, presenta quasi tutti i caratteri distintivi di questa specie, quali la forma allungata e l'apice tondeggiante del muso, l'estrema piccolezza dell' occhio il cui diametro è notevolmente minore di quello dell' apertura nasale, la struttura dei denti, la posizione delle pinne ed il notevole sviluppo della seconda dorsale. I denti della mascella superiore sono quasi regolarmente triangolari senza appendici alla base, essi presentano una finissima seghettatura sui margini, che non si può distinguere che col mezzo di una lente d' ingrandimento: quelli della mandibola invece sono lesiniformi, con base dilatata lateralmente, ma senza traccia veruna di seghettatura. Quelli laterali sono molto più piccoli dei mediani. Soltanto il loro numero non corrisponde a quello indicato da Müller e Henle e da Günther, perchè mentre secondo questi autori essi sarebbero $\frac{36-38}{38-40}$, nell' esemplare da me esaminato non sono più di 25 nella mascella superiore e 29 nella inferiore. Questo fatto però non ha, a mio credere, alcuna importanza a cagione della differenza d' età fra questo esemplare e quelli di oltre un metro di lunghezza ricordati dagli autori.

Non mi risulta che Day, nel suo lungo soggiorno in India, abbia mai avuto questa specie, poichè nè la figura, nè indica

la speciale provenienza degli esemplari su cui è fondata la descrizione: essa però fu osservata da Blyth che la dice comune a Calcutta (The Cartilaginous Fishes of Lower Bengal, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 36) ed è compresa nell'enumerazione dei pesci Birmani data da Theobald (Burma, its people and productions, vol. I, p. 285). Essa è propria dell'Oceano Indiano.

Fam. PRISTIDAE.

2. **Pristis Perroteti**, M. H.

? **Pristis microdon**, Latham, Trans. Linn. Soc. 1794, II, p. 280, t. XXVI, fig. 4.
» **Perroteti**, Müll. & Henle, Plagiostom. p. 108.
» **microdon**, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV, Plagiostom., p. 54.
» **Perroteti**, Günth. Cat. Fish. VIII, p. 436.
» » Day, Fish. India, p. 729, tav. CXCI. fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 38.

Rangoon, 1 esempl. lungo 0^m, 82.

L'arma di questo giovane individuo, lunga 21 cm., è provvista di 19 paia di denti, che cominciano sin presso la base di essa: questi denti hanno una lunghezza di 6 mm. ed alla base una larghezza di 2 mm. Essi distano fra di loro alquanto più che non avvenga negli esemplari adulti, poichè lo spazio tra il 1.° ed il 2.° è di 8 mm. e quello fra il 18.° ed il 19.° di 11 mm. Si tratta quindi della forma che da Bleeker ricevette il nome di *microdon*, e che Günther ha dimostrato essere fondata su esemplari giovani del *Perroteti*, senza però che si possa assicurare la identità di essa col *microdon* di Latham.

La distinzione tra questa specie e l'*antiquorum* è molto difficile, per non dire impossibile, quando non se ne posseggano che le armi, dappoichè il numero e le distanze dei denti sono eguali in entrambe; essi però sono un po' più robusti nell'*antiquorum* che nel *Perroteti*. Il vero carattere differenziale è dato dalla prima pinna dorsale che in questa specie é collocata anteriormente alle ventrali, mentre nell'altra trovasi al disopra di esse.

Il *P. Perroteti* è comune in tutto l'Oceano Indiano, mentre, a quanto pare, vi manca affatto l'*antiquorum*.

Subclassis **TELEOSTEI.**

Ordo **ACANTHOPTERYGII.**

Fam. PERCIDAE.

3. **Lates calcarifer** (Bl.)

Holocentrus calcarifer, Bloch, Ausl. Fisch., tav. 244.
Lates nobilis, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. II, p. 96, tav. 13.
» **calcarifer**, Günth. Cat. Fish. I, p. 68.
Plectropoma calcarifer, Bleek. Atl. Ichth. VII, p. 109, tav. 322, Percoid. 45, fig. 3.
Lates calcarifer, Day, Fish. India, p. 7, tav. I, fig. 1.

Rangoon, 13 esempl. lung. mass. 0^m, 23.

In tutti questi individui le tre spine del margine inferiore del preopercolo sono molto meno robuste dell' angolare e sono dirette in avanti, questa specie però può raggiungere dimensioni molto maggiori di quelle presentate da questi esemplari; Bleeker ne ricorda uno pescato a Surabaia nel 1851, della lunghezza di m. 1,70 e di 200 libbre di peso.

Questa specie trovasi anche in India e nella Cina: essa è specialmente frequente negli estuarii dei grandi fiumi.

4. **Datnioides polota** (Ham. Buch.)

? **Chaetodon quadrifasciatus**, Sevastianoff, Mém. Ac. Sc. Petersb. 1, 1809, p. 448, tav. 18.
Coius polota, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 95 e 370, tav. 38, fig. 31.
Datnioides polota, Bleek. Natuurkund. Tijd. Ned. Indie, 1853, p. 441.
» **quadrifasciatus**, Bleek. Atl. Ichth. VIII, p. 32, tav. 303. Percoid. 27, fig. 1 (Sotto il nome di *D. polota*).
» **polota**, Day, Fish. India, p. 96, tav. XXIV, fig. 6.
» **quadrifasciatus**, Day, Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 534, fig. 162.

Rangoon, 1 esempl. lungo 0^m 12.

Le fascie trasversali oscure scompaiono negli adulti, che possono avere sino a m. 0,27 di lunghezza. Bleeker ha creduto di riconoscere in questa specie il *Chaetodon quadrifasciatus* descritto e figurato da Sevastianoff sino dal 1809. Non avendo però potuto constatare l'esattezza di questa sinonimia preferisco conservare il nome universalmente noto.

Questa specie vive nelle acque dolci alla foce del Gange e di altri fiumi dell' India, della Birmania e del Siam, nonchè in quelli di Borneo e di Sumatra. Secondo Kner (Fische d. Novara Reise, p. 50) si troverebbe anche a Giava, ma Bleeker afferma come l'esemplare su cui baserebbesi tale indicazione fosse donato da lui e non avesse la provenienza indicata.

5. **Ambassis nama** (Ham. Buch.)

Chanda nama, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 109 e 371, tav. 39, fig. 39.
Ambassis oblonga, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. II, p. 185.
» » Günth. Cat. Fish. I, p. 228.
» **nama,** Day, Fish. India, p. 50, tav. XIV, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 484, fig. 109.

Meetan, 1 esempl. lung. 0^m, 07.

Questa specie si distingue da tutte le altre della stessa regione per il maggior numero di raggi molli nella seconda dorsale che può arrivare sino a 17; è molto affine alla *ranga* (H. B.) ma se ne distingue per la forma più allungata del corpo, l'obliquità del profilo nucale ed il maggior diametro dell'occhio.

L'*A. nama* è particolare alle acque dolci dell' India e della Birmania.

6. **Ambassis ranga** (Ham. Buch.)

Chanda ranga, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 113 e 371. tav. 16, fig. 38.
» **lala,** Ham. Buch. Fish. Ganges. p. 114 e 371, tav. 29, fig. 39.
Ambassis alta, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. II, p. 183.
» » Günth. Cat. Fish. I, p. 227.
» **ranga,** Day, Fish. India, p. 51, tav. XIV, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 485.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, Serie 2.ª, vol. II, p. 86.

Rangoon, 8 esempl. Mandalay, 24 esempl. Bhamò 7 esempl. Kokarit 4 esempl. Meetan, 2 esempl. lung. mass. 0^m, 107.

Tutti questi individui in generale hanno il corpo di colore gialliccio uniforme, le pinne sono tutte più o meno marginate di nero e sono di un colorito giallo alquanto più intenso del resto del corpo; quelli di Kokarit, che sono i più grandi sono di colore più oscuro. In tutti questi esemplari le spine dorsali

hanno i margini lisci, ma le striature danno loro un aspetto seghettato. Day asserisce che in questa specie la proporzione tra la lunghezza della spina dorsale più lunga e quella del corpo varia coll'età: negli esemplari da me esaminati questa variabilità è assai poco evidente: la spina dorsale più lunga é sempre la seconda e la terza anale è sempre più lunga della seconda. Gli esemplari di Bhamò mostrano qualche differenza dagli altri, avendo il corpo un poco più allungato, poichè l'altezza ne è contenuta circa 3 volte nella lunghezza di esso, mentre ordinariamente non lo è che 2 volte e $^1/_2$, il profilo della nuca è più obliquo ed i raggi molli della dorsale 15 invece di 13. Queste differenze però non mi sembrano poter avere un qualsiasi valore specifico, tanto più che Day dice che questa é la specie di *Ambassis* soggetta, coll'età, a maggiori variazioni: io credo anzi che le variazioni sieno anche più grandi secondo le diverse regioni.

Uno degli esemplari di Meetan presenta sulla regione predorsale una gibbosità che è evidentemente da considerare come una mostruosità.

Questa specie è sparsa in tutte le acque dolci dell'India e della Birmania: il Museo Civico l'aveva già ricevuta dal capitano G. Ansaldo da Bassein.

Fam. SQUAMIPINNES.

7. **Scatophagus argus** (Gm.)

Chaetodon argus, Gm. Syst. Nat. Linn. ed. XIII, p. 1248.
Scatophagus argus, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. VII, p. 136.
» » Günth. Cat. Fish. II, p. 58.
» » Day, Fish. India, p. 114, tav. XXIX, fig. 3. — Faun Br. Ind. Fish. II, p. 18, fig. 6.
Ephippus argus, Bleek. Atl. Ichth. IX, p. 21, tav. 363, Chaetod. I, fig. 2.

Rangoon, 11 esempl. lung. mass. 0^m 102.

Gli individui anche meno sviluppati, di non più che 5 cm. di lunghezza hanno già la colorazione caratteristica dello *S. argus:* ciò è in contraddizione con l'affermazione di Günther (Ann. Mag. Nat. Hist. 1867, ser. 3, vol. XX, p. 58) che lo *S. ornatus*, da lui precedentemente ritenuto come specie distinta, debba invece considerarsi come il giovane dell'*argus:* alcuni di questi

individui hanno le macchie più grandi e meno abbondanti, ma nessuno presenta le piccole macchie e le due fascie chiare, rosse durante la vita, che vanno dalla fronte al muso e dalla nuca all' occhio, delle quali conservano traccie visibili alcuni esemplari di Amboina, da me esaminati, uno de' quali supera in grandezza il più grande degli individui raccolti da Fea.

Bleeker agli altri sinonimi dello *Sc. argus*, aggiunge anche lo *S. Bougainvillii*, C. V.

Questa specie trovasi nel mare e nelle acque dolci dell' India, della Malesia, della Cina, delle Filippine e della Nuova Olanda.

8. **Toxotes microlepis**, Günth.

Toxotes microlepis, Günth. Cat. Fish. II, p. 68.
» » Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860) p. 142.
» » Day, Fish. India, p. 117, tav. XXX, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 22. fig. 9.
» » Bleek. Atl. Ichth. IX, p. 2, tav. 363, Chaetod. 1, fig. 3.

Kokarit 6 esempl., Meetan 1 esempl. lung. mass. 0m 17.

In questa specie il colorito pare assai variabile: Günther la descrive come provvista di quattro macchie nere da ogni lato e Bleeker ne figura un' esemplare che corrisponde alla descrizione; Day invece la figura con tre striscie nere, irregolari e talora interrotte poste tra il dorso ed i fianchi ed altre due, meno ben distinte lungo la base della pinna anale. Gli esemplari da me esaminati presentano appunto tale sistema di colorazione. La linea laterale consta di 40 a 42 squame. Le tre ultime spine dorsali sono quasi eguali in lunghezza, mentre negli individui di *T. chatareus* (H. B.) raccolti a Bassein dal capitano Ansaldo e da me già ricordati (Ann. Mus. Civ. Ser. 2.ª vol. II, p. 87) la terza spina dorsale, e non la quarta come afferma Day, è la più lunga e le altre due successivamente decrescenti.

La pinna anale è più corta, il corpo meno tozzo ed il profilo del dorso più retto che nelle altre specie.

Questa specie venne quasi contemporaneamente descritta da Günther e da Blyth sotto lo stesso nome e non è facile accer-

tare quale dei due autori abbia preceduto l'altro. Il 2.° volume del Catalogo di Günther porta la data del 1860 ed apparisce essere stato ultimato il 1.° giugno, mentre il volume del « Journal of the Asiatic Society » per l'anno 1860, in cui si contiene la descrizione di Blyth, porta la data del 1861, e però mi pare più giusto attribuire la priorità della descrizione al Günther piuttosto che al Blyth, come invece fa il Day. La posteriorità del lavoro di Blyth mi pare poi dimostrata dal fatto che il Günther ignorava tale lavoro all'epoca della pubblicazione del suo 2.° volume e solo comincia a citarlo (sotto la data del 1861) nel 5.°, licenziato per la stampa il 28 febbraio 1864. Si aggiunga anche che, per quanto riconoscibile, la descrizione di Blyth è ben lungi dall'avere l'accuratezza di quella di Günther.

Gli esemplari descritti da Günther provenivano dal Siam, e quelli di Blyth dal fiume Sittang nel Tenasserim: fu anche ritrovata in Birmania da Day e nelle isole di Sumatra e Borneo da Bleeker. Sembra esclusiva alle acque dolci.

Fam. NANDIDAE.

9. **Badis Buchanani**, Bleek.

Labrus badis, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 70 e 368, tav. 23, fig. 33.
Badis Buchanani, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXV, Nalez. Ichth. Faun. Beng. en Hind. p. 106, tav. 2, fig. 3.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 367.
» » Day, Fish. India, p. 128, tav. XXXI, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 80, fig. 38.

Meetan, 1 esempl. giov. lungo 0^m, 043.

Questo genere si distingue dagli altri Nandidi per la presenza di una sola spina sull'opercolo, per la mancanza di seghettatura sulle ossa opercolari e pel considerevole numero delle spine dorsali, che in questo individuo sono 17 seguite da 8 raggi molli. Il colorito di questo esemplare è bruno con una macchia nera al disopra della base della pettorale ed un'altra in alto presso la radice della coda, colorazione che è indicata da Day come caratteristica degli esemplari Birmani di questa specie.

È forma caratteristica delle acque dolci dell'India e della Birmania.

10. **Nandus marmoratus**, Cuv. Val.

Coius nandus, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 96 e 370, tav. 30, fig. 32.
Nandus marmoratus, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. VII, p. 482, tav. 207.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 367.
» » Day, Fish. India p. 129, tav. XXXII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 82. fig. 39.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.ª vol. II, p. 87.

Mandalay, 18 esempl. Kokarit, 9 esempl. lung. mass. 0^{m}, 145.

Questi individui sono tutti rassomigliantissimi tra loro per tutti i caratteri, tranne qualche leggiera variazione nel profilo del dorso che in alcuni è più retto ed in altri più arcuato. Questa specie è molto affine al *N. nebulosus* (Gray) delle isole della Sonda, ma se ne distingue pel maggior numero di squame della linea laterale e per la maggiore lunghezza dell' osso mascellare.

È specie propria alle acque dolci e salmastre dell' India e della Birmania: Day la dice comune nei fossi e nei campi inondati: Günther fra gli altri esemplari ne enumera uno delle Molucche, sulla quale provenienza io conservo però molti dubbii.

11. **Pristolepis fasciata** (Bleek.)

Catopra fasciata, Bleek. Natuurkund. Tijd. Ned. Ind. 1851, p. 65.
» **nandioides**, Bleek. ibid. p. 172.
» **fasciata**, Günth. Cat. Fish. III, p. 368.
» **siamensis**, Günth. Proc. Zool. Soc. London 1862, p. 191, tav. XXVI, fig. A.
Pristolepis fasciatus, Day, Fish. India, p. 131, tav. XXXII. fig. 3.
» » Bleek. Atl. Ichth. IX, p. 80, tav. 391. Müll. I, fig. 4.
» **fasciata**, Day, Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 8.

Kokarit, 2 esempl. Meetan, 1 esempl. lung. mass. 0^{m} 124.

Questi individui presentano la macchia nera all' ascella della prima pettorale, che si estende sulla base di questa, del resto sono uniformemente grigio-verdastri; solo l'individuo più piccolo offre traccie di fascie trasversali oscure, che evidentemente svaniscono coll' età. Day ha riunito a questa specie la *Catopra nandioides*, Bleek. e la *C. siamensis*, Günth. fondate su piccole differenze di statura e sul vario numero delle spine dorsali.

Tutti gli individui da me esaminati hanno 13 spine e 15 raggi molli. Non credo si possa attribuire alcun valore specifico alla biforcazione delle spine opercolari: di questi tre individui, uno le ha tutte e due semplici, uno ha bifida la superiore ed il terzo l'inferiore.

Questa specie pare piuttosto rara, a giudicare dallo scarso numero di esemplari ricordati dagli autori che se ne occuparono: non si trova nell' India e non fu raccolta che in Birmania, nel Siam e nelle isole della Sonda.

Fam. POLYNEMIDAE.

12. **Polynemus paradiseus**, Linn.

Polynemus paradiseus, Linn. Syst. Nat. I, p. 1401.
» » Günth. Cat. Fish. II, p. 320.
» » Day, Fish. India, p. 176, tav. XLII, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 102.

Rangoon, 6 esempl. lung. mass. 0^m 178.

I filamenti pettorali sono in questa specie in numero di sette e lunghissimi, i superiori misurano circa il doppio del corpo.

È specie marina diffusa in tutto il mare delle Indie e della Malesia, che entra nei fiumi nell' epoca della riproduzione.

13. **Polynemus indicus**, Shaw.

Polynemus indicus, Shaw, Zool. V, p. 155.
» » Günth. Cat. Fish. II, p 326.
» » Day, Fish. India, p. 179. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 105.

Rangoon, 4 esempl. lung. mass. 0^m 23.

I cinque filamenti pettorali sono poco più lunghi delle pinne pettorali. I due lobi caudali terminano con filamenti molto lunghi che sono specialmente sviluppati negli individui più giovani; anche la terza spina dorsale è in questi individui prolungata in filamento.

Questa specie si trova in tutto l' Oceano Indiano sino alle coste d'Australia.

14. **Polynemus tetradactylus**, Shaw.

Polynemus tetradactylus, Shaw, Zool. V, p. 155.
» » Günth. Cat. Fish. II, p. 329.
» » Day, Fish. India, p. 180. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 106.

Rangoon, 10 esempl. lung. mass. 0^m, 186.

I filamenti pettorali sono quattro: la loro lunghezza è poco considerevole: tutt' al più si estendono sino all' estremità delle ventrali, ma ordinariamente non oltrepassano quella delle pettorali.

Anche questa specie è diffusa in tutto il mare dell' India e della Malesia spingendosi pure sulle coste della Cina.

Fam. SCIAENIDAE.

15. **Sciaena coitor** (Ham. Buch.)

Bola coitor, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 75 e 368, tav. 27, fig. 24.
Corvina coitor, Günth. Cat. Fish. II, p. 301.
Sciaena coitor, Day, Fish. India, p. 187, tav. XLIV, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 115, fig. 49.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. XVIII, p. 652. — Ibid. ser. 2ª II, p. 88.

Mandalay, 11 esempl. Rangoon 6 esempl. lung. mass. 0^m, 19.

Questa specie sembra molto comune nel bacino dell' Irawadi. Il Museo Civico la ricevette già da Minhla (coll. Comotto) e da Bassein (coll. Ansaldo).

Secondo le indicazioni del catalogo di Günther questa specie non troverebbesi soltanto nei grandi fiumi indiani e birmani, ma ben anco in Cina.

16. **Sciaenoides pama** (Ham. Buch.)

Bola pama, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 79 e 368, tav. 32, fig. 26.
Collichthys pama, Günth. Cat. Fish. II, p. 316.
Sciaenoides pama, Day, Fish. India, p. 193. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 124.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, Serie 2.ª vol. II, p. 88.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. 0^m, 20.

È specialmente notevole per l'estrema piccolezza dell' occhio, il cui diametro è contenuto circa 8 volte nella lunghezza della

testa: in questi individui sono poco distinti i pori che si trovano nelle varie regioni del capo.

Questa specie è ora per la prima volta indicata di una località Birmana: sinora essa non era stata ricordata che del golfo di Bengala. Rimonta i fiumi sino al limite d'influenza della marea.

Fam. TRICHIURIDAE.

17. **Trichiurus haumela** (Forsk.)

Clupea haumela, Forsk. Descr. Anim. p. 72.
Trichiurus haumela, Günth. Cat. Fish. II, p. 348.
» **malabaricus**, Day, Malab. Fish. p. 65, tav. 5.
» **haumela**, Day, Fish. India, p. 201. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 134.

Rangoon, 1 esempl. lungo 0^{m}, 30.

Questa specie è molto affine al *Tr. savala*, C. V., col quale ha comune la notevole sporgenza della mandibola inferiore, ed il grande sviluppo dei denti canini, ma se ne distingue pel maggior numero delle spine dorsali che in questo individuo sono 128, e per le spine anali che sono sensibili al tatto ma non sono visibili. La figura data dal Day nei « Fishes of Malabar » del suo *T. malabaricus* corrisponde esattamente a questo individuo.

È, secondo Day, più comune del *savala* e si trova dalle coste orientali d'Africa al mar della Cina, penetrando negli estuarii. Cantor (Journ. As. Soc. Beng. XVIII (1849) p. 1097) afferma che in alcune epoche dell'anno entrambe le specie emettono una viva luce fosforescente.

Fam. CARANGIDAE.

18. **Caranx hippos** (Linn.)

Scomber hippos, Linn. Syst. Nat. I, p. 494.
Caranx hippos, Günth. Cat. Fish. II, p. 449.
» » Day. Fish. India, p. 216. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 154.
» » Günth. Fische d. Südsee, fasc. V. p. 131, tav. 84.

Rangoon, 1 esempl. lungo 0^{m}, 104.

Questa specie è comune a tutti i paesi delle zone intertropi-

cali, dappoichè essa trovasi tanto sulle coste orientali d'America, quanto in Polinesia: può dirsi forma essenzialmente marina.

19. **Equula edentula** (Bl.)

Scomber edentulus, Bloch, Ausl. Fisch., t. 428.
Equula caballa, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. X, p. 73.
» **edentula,** Günth. Cat. Fish. II, p. 498.
» » Day, Fish. India, p. 238. tav. LII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 186, fig. 65.

Rangoon, 9 esempl. Meetan, 5 esempl. lung. mass. 0^m, 078.

Gli individui di Meetan, che si trovano in un migliore stato di conservazione, presentano abbastanza manifeste le fascie trasversali nere, le quali secondo Cuvier e Valenciennes devono, durante la vita, essere di colore rossastro.

Sembra che soltanto gli individui giovani ascendano i fiumi al di là dei limiti della marea. La specie trovasi dal Mar Rosso sino a tutto l'Arcipelago Austro-Malese.

Fam. STROMATEIDAE.

20. **Stromateus sinensis,** Euphr.

Stromateus sinensis, Euphrasen, Vetensk. Acad. N. Handl. Stockholm, IX, p. 49, tav. 9.
» **atous,** Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. IX, p. 389.
» » Günth. Cat. Fish. II, p. 399.
» **sinensis,** Day, Fish. India, p. 246, tav. LI (C), fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 197.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. m. 0,065.

È degno di nota come individui così piccoli non presentino traccia alcuna di pinne ventrali, che, come è noto, esistono nei giovani del nostro *St. fiatola,* Linn., che vennero per tale cagione per molto tempo considerati come specie distinta sotto il nome di *S. microchirus* (Bon.). Questi due individui corrispondono esattamente alla figura che ne dà il Day, il quale dice che i giovani sono comuni lungo le coste e risalgono gli estuarii.

La specie trovasi in India, nell'Arcipelago Malese ed in Cina.

Fam. TRACHINIDAE.

21. **Sillago panijus** (Ham. Buch.)

Cheilodipterus panijus, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 57 e 367.
Sillago domina, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. III, p. 415, tav. 69.
» » Günth. Cat. Fish. II, p. 246.
» » Day, Fish. India, I, p. 264, tav. LVIII, fig. 3.
» **panijus**, Day, Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 223, fig. 80.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. 0^m, 128.

È ben distinta da tutte le sue congeneri per il notevole prolungamento della seconda spina dorsale. Day nel suo supplemento ai « Fishes of India » (p. 791) e nell' ultima edizione della sua opera ha riferito alla *Sillago domina*, Cuv. Val., il *Cheilodipterus panijus* di Hamilton Buchanan e, per legge di priorità, ne ha mutato conseguentemente il nome specifico. Il confronto della descrizione originale di Hamilton Buchanan con quella di Cuvier e Valenciennes e con questi esemplari mi ha convinto di tale identità specifica.

Quantunque Day e Günther la indichino come specie dell'Arcipelago Malese, pure io sono d' avviso che essa sia limitata al golfo di Bengala ed alla Birmania, non vedendola accennata in alcuno dei lavori di Bleeker, nè figurata nelle tavole delle *Sillago* nell' « Atlas Ichthyologique », tavole il cui testo non fu pubblicato. Si noti pure che, secondo mi viene riferito dal signor A. Perugia, in tutto il ricco materiale ittiologico indomalese posseduto dal Museo Civico di Genova, non esiste un solo esemplare di *Sillago* con filamenti dorsali, riferibile alla *panijus*.

Questa specie probabilmente risale anche i fiumi, nei limiti dell' influenza della marea.

Fam. BATRACHIDAE.

22. **Batrachus gangene** (Ham. Buch.)

Batrachoides gangene, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 34 e 365, tav. 14, fig. 8.
Batrachus grunniens, Günth. Cat. Fish. III, p. 168.
» **gangene**, Day, Fish. India, p. 270, tav. LX, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 229.

Rangoon, 1 esempl. lungo 0^{m}, 205.

La presenza di sole tre spine opercolari, su cui Günther fondava il suo *B. trispinosus* (Cat. Fish. III, p. 169) non è, secondo Day, carattere stabile e perciò non ha valore specifico. La differenza tra le due specie indiane di *Batrachus* consiste quasi esclusivamente nel foro ascellare che trovasi nel *grunniens*, (Linn.) mentre manca nel *gangene*.

Questa specie è stata trovata negli estuarii di tutti i grandi fiumi dell' India e della Birmania e, seguendo le indicazioni di Günther, anche ad Amboina.

Fam. GOBIIDAE

23. **Gobius melanocephalus**, Bleek.

Gobius melanocephalus, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXII, Blennioid. en Gob., p. 33.
» **personatus**, Bleek. ibid. p. 34.
» **grammepomus**, Bleek. ibid. p. 34.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 64.
» **personatus**, Day, Fish. India, p. 292, tav. LXIII, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 263.

Meetan, 2 esempl. lung. mass. 0^{m}, 15.

In questa specie la colorazione è molto variabile; sono però costanti la piccola macchia oscura sulla parte superiore della base della pettorale ed altre cinque o sei più grandi lungo i fianchi, le quali sono evidenti anche in questi due individui, benchè giovanissimi.

Dei tre nomi, sotto i quali Bleeker descrisse contemporaneamente questa specie ho preferito quello di *melanocephalus* perchè

è il primo fra quelli usati da lui, quantunque esso indichi un carattere, che deve essere presente solo in casi eccezionali.

È specie molto diffusa che fu trovata da Ceilan sino ad Amboina, nelle acque dolci e salmastre.

24. **Gobius giuris**, Ham. Buch.

Gobius giuris, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 51 e 366, tav. 33, fig. 15.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 21.
» » Day, Fish. India, p. 294, tav. LXVII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 266.

Rangoon, parecchi esempl. lung. mass. 0^m, 125.

Questa specie trovasi nell'acqua dolce dalla costa del Mozambico, dove fu raccolto e poi descritto da Peters col nome di *G. platycephalus* (Reise nach Mossambique p. 20 tav. III, fig. 2) a quella della Cina. Una varietà di esso, che secondo Day potrebbe anche formare una specie distinta, il *G. kokius*, C. V. non abbandona mai il mare o gli estuarii.

25. **Apocryptes lanceolatus** (Schn.)

Eleotris lanceolata, Schn. Bloch. Syt. Ichth. p. 67, tav. 15.
Apocryptes lanceolatus, Günth. Cat. Fish. III, p. 80.
» » Day, Fish. India, p. 301, tav. LXIV, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 277.

Rangoon, molti esempl. lung. mass. 0^m, 156.

Questa specie è bene distinta da tutte le altre dello stesso genere per l'estrema piccolezza dell'occhio, il quale è appena $^1/_7$ della lunghezza del capo.

Il corpo presenta in alcuni delle traccie assai poco distinte di fascie angolari brune, con l'apertura dell'angolo rivolta verso la coda; sulla base della coda si nota quasi costantemente, presso il margine dorsale, una macchietta nera. La pinna codale ha i raggi mediani assai più lunghi degli altri e presenta molte fascie trasversali nere.

Trovasi tanto in India, quanto nell'Arcipelago Malese.

26. **Apocryptes bato** (Ham. Buch.)

Gobius bato, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 40 e 365, tav. 37, fig. 10.
Apocryptes bato, Günth. Cat. Fish. III, p. 82.
» **batoides**, Day, Fish. India, p. 301, tav. LXVI, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 277.
» **bato**, Day, ibid. p. 302, tav. LXIV, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 278.

Rangoon, molti esempl. lung. mass. 0^m, 142.

Nella serie abbastanza numerosa di esemplari da me esaminati io ne ho potuto distinguere quattro, nei quali i denti sono più grandi, più radi e quindi assai meno numerosi che negli altri e precisamente 9 o 10 per ogni lato come dovrebbero trovarsi nell'*A. batoides* descritto da Day sopra un' unico esemplare di Moulmein: alcuni di questi denti sono bilobi alla loro estremità, altri invece sono conici, lo stesso fatto si verifica negli individui con denti più numerosi, circa 24 per ogni metà di mascella, i quali per questo carattere si dovrebbero riferire al vero *A. bato* (H. B.). La differenza tra le due specie non consisterebbe però soltanto nel numero, ma anche nella forma dei denti che nell'*A. batoides* sono conici e nel *bato* invece sono bilobi. Ma a questo secondo carattere non si può, a parer mio, attribuire alcun valore specifico, dal momento che nello stesso individuo si trovano denti dell' una e dell' altra foggia; anche il numero di essi non apparisce del tutto costante, laonde io ritengo che entrambi non sieno caratteri sufficienti per una distinzione specifica e che le loro variazioni debbano attribuirsi all' età degli individui, ed allo sviluppo ed al consumo dei denti; forse anche il sesso ha influenza specialmente sul numero dei denti, ma su questo nulla posso affermare perchè il cattivo stato di conservazione di questi esemplari non mi permise ricerche di tal fatta. Debbo anche notare che gli individui con minor numero di denti hanno ordinariamente i raggi mediani della pinna codale assai più sviluppati degli altri.

Bleeker, fondandosi sulla diversa struttura dei denti, suddivideva il genere *Apocryptes* in quattro generi diversi (Arch. Néerl. IX,

p. 327) ma questo smembramento per le accennate ragioni mi pare affatto arbitrario.

Questa specie non sembra molto frequente nelle collezioni. Day non indica il *bato* che del Bengala inferiore e dell' Orissa e del *batoides*, come dissi, non ebbe che un solo esemplare di Moulmein; è anch' essa da ascriversi alle forme d'estuario.

27. **Boleophthalmus Boddaertii** (Pall.)

Gobius Boddaerti, Pall. Spicil. Zool. VIII, p. 11, tav. 2, fig. 4 e 5.
Boleophthalmus Boddaerti, Günth. Cat. Fish. III. p. 102.
» » Day, Fish. India, p. 307, tav. LXV. fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 285.

Rangoon, parecchi esempl. lung. mass. 0^m. 155.

In questa specie i denti della mandibola sono orizzontali: dietro la sinfisi vi sono due canini. Il corpo non presenta fascie verticali, come dice Day, ma piuttosto oblique dall'avanti all'indietro come si vede bene nella figura datane dallo stesso Day. La pinna dorsale anteriore presenta delle numerose punteggiature bianche, che durante la vita sono azzurre: queste punteggiature sono più grandi e disposte a serie nella posteriore che lungo la sua base presenta delle macchie anche più grandi: le pettorali hanno il margine nero.

Bleeker dapprima ed in seguito Day hanno giustamente tolto il genere *Boleophthalmus* dal gruppo delle *Eleotris*, ove lo collocava Günther. Le pinne ventrali sono in tutte le specie riunite per tutta la loro estensione in ognuno di questi individui: ciò ho pure potuto verificare in esemplari di *B. viridis* (H. B.) di Borneo e *pectinirostris* (Gm.) della Cina posseduti dal Museo Civico e lo stesso dice Day per tutte le altre specie da lui descritte. Questo genere è pertanto assai più vicino ai *Gobius* che non lo stesso *Periophthalmus* nel quale le ventrali non sono riunite che alla loro base; è quindi necessario allontanarlo affatto dalle *Eleotris* in cui le ventrali non solo non sono affatto congiunte insieme, ma ben anco inserite a notevole distanza l'una dall'altra.

È probabilmente questa la specie cui accenna il Fea nel racconto del suo viaggio al Tenasserim (Boll. Soc. Geogr. Italiana, Luglio 1888) dandone uno schizzo che rappresenta il pesciolino in atto di camminar sulla spiaggia.

Trovasi lungo tutta la costa da Bombay sino alla Malesia. Nel Sind è rappresentato dai *B. tenuis*, Day, *Dussumierii*, C. V. e *dentatus*, C. V.

28. **Amblyopus rubicundus** (Ham. Buch.)

Gobioides rubicundus, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 37 e 365, tav. 5, fig. 9.
Amblyopus Hermannianus, Günth. Cat. Fish. III, p. 135.
» **taenia**, Günth. ibid.
Gobioides rubicundus, Day, Fish. India, p. 319, tav. LXVII, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 301.

Rangoon, 5 esempl. lung. mass. 0^m, 24.

In tutti questi esemplari i denti esterni uncinati della mandibola inferiore si mostrano generalmente anche più sviluppati di quelli del premascellare. Non esiste alcuna traccia di barbigli neppure negli individui più giovani: gli occhi sono collocati nella parte più elevata del capo e sono estremamente piccoli. Questa specie è poi bene distinta da tutte le altre per il grande sviluppo dei raggi mediani della pinna codale, che senza essere totalmente indipendente dalle altre, come nel *coeculus* (Schn.), pure ne è bene distinta perchè la membrana della dorsale e dell'anale si inserisce soltanto alla sua base e non si continua con essa come nel *Buchanani* (Day).

Ho creduto di ritenere come nome generico quello di *Amblyopus* proposto da Cuvier e Valenciennes e non già quello di *Gobioides*, ammesso da Day, perchè, a mio credere, il *Gobioides Broussonetii* di Lacépède, del Perù e dell'Ecuador, a cagione del numero notevolmente minore dei raggi dorsali ed anali, deve essere riferito ad un genere diverso da quello cui appartengono questa specie e le congeneri indiane, ad onta delle ragioni date da Günther (Cat. Fish. III, p. 136) per la riunione di esse in un genere solo.

Questa specie vive negli estuarii in India, Malesia e Cina.

Fam. MASTACEMBELIDAE.

29. **Rhynchobdella aculeata** (Bl.)

Ophidium aculeatum, Bloch, Ausl. Fisch., tav. 159, fig. 2.
Rhynchobdella aculeata, Günth. Cat. Fish. III, p. 540.
» » Day, Fish. India, p. 338, tav. LXXII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 331, fig. 110.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 652.

Mandalay, varii esempl., Bhamo, 2 esempl. lung. mass. $0^m,23$.

Gli esemplari più grandi sono quelli che mostrano più marcati gli ocelli neri marginati di bianco, lungo la base della pinna dorsale. I due individui di Bhamo, molto giovani, presentano delle fascie trasversali, le quali dal capo scendono fin sotto la gola.

Questa specie vive negli estuarii ed acque dolci dell'India, Birmania, Siam, Malesia (Borneo) e Molucche. Il Museo Civico ne possedeva già alcuni esemplari dell'Irawadi, raccolti a Minhla dal capitano Comotto.

30. **Mastacembelus zebrinus**, Blyth.

Mastacembelus zebrinus, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXVII (1858) p. 281.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 541.
» » Day, Fish. India, p. 339, tav. LXXII, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 333, fig. 111.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 653.

Rangoon, parecchi esemplari, Mandalay 2 esempl. lung. mass. $0^m,26$.

Gli individui conservati nello spirito appariscono grigii sul dorso e bianchicci sul ventre con 18 a 20 fascie trasversali brune marginate di bianco gialliccio: nel vivo però, secondo Day, il dorso sarebbe verdastro, le fascie trasversali azzurre e la loro marginatura giallo-dorata.

Questa specie é esclusiva alla Birmania, dove rappresenta il *M. pancalus* (H. B.) dell'India, di cui forse non è, secondo Day, che una semplice varietà. Anche questa specie è fra quelle raccolte a Minhla dal cap. Comotto.

31. **Mastacembelus unicolor**, Cuv. Val.

Mastacembelus unicolor, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. VIII, p. 453.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 542.
» » Day, Fish. India, p. 339, tav. LXXII, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 332.

Mandalay, 3 esempl. lung. mass. 0^m, 285.

Si nota una certa variabilità nel numero e nello sviluppo dei raggi delle pinne in questa specie, infatti secondo Day noi avremmo: D $\frac{33-34}{81-94}$ e A $\frac{3}{75-95}$.

In questi tre individui ho potuto osservare le seguenti particolarità:

esempl. lung.	0^m, 220	Dorsale $\frac{35}{76}$,	Anale $\frac{3}{78}$
» »	0^m, 250	» $\frac{34}{74}$,	» $\frac{3}{76}$
» »	0^m, 285	» $\frac{35}{81}$,	» $\frac{2}{84}$.

Nell' esemplare più piccolo la penultima spina dorsale è la più robusta di tutte e dopo di essa ne viene un' altra piccolissima; nello stesso esemplare la seconda spina anale è ben sviluppata ed assai poco la terza: negli altri due esemplari l' ultima spina dorsale è quella più robusta, in quello lungo 0^m, 250 la prima spina anale è quasi impercettibile e completamente assente nell' altro. Esistono una spina preorbitale e tre spine preopercolari, delle quali la superiore è la più robusta e l' inferiore la più debole. Il corpo, ad onta del nome specifico, è cosparso di macchie gialle. Le pinne pettorali hanno delle fascie nere a zig-zag, che in uno di questi esemplari si toccano tra loro, formando una specie di rete a larghe maglie.

Questa specie che pare abbastanza rara, non è conosciuta che della Birmania e dell' isola di Giava, ove fu raccolto l' esemplare tipico da Kuhl e van Hasselt.

32. **Mastacembelus armatus** (Lac.)

Macrognathus armatus, Lacép. Hist. Nat. Poiss. II, p. 286.
Mastacembelus armatus, Günth. Cat. Fish. III, p. 542.
» » Day, Fish. India, p. 340, tav. LXXIII, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 334.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova XVIII, p. 653.

Diversi esemplari di Mandalay, Bhamo, Catcin Cauri e Meetan, lung. mass. 0^m, 375.

Il numero delle spine nella pinna dorsale anteriore varia in questi individui da 35 a 39: le due ultime e specialmente l'ultima sono più robuste delle precedenti. Parecchi individui fra quelli raccolti nel paese dei Catcin Cauri ed a Meetan sono giovanissimi ed essi presentano le linee brune, o continue o interrotte, ondulate o reticolate, anche nelle parti inferiori del corpo, mentre negli adulti sono limitate alle parti laterali. In questi individui giovani la pinna codale è quasi completamente libera dall'anale e dalla dorsale, ma esaminando individui un po' più sviluppati, si vede chiaramente, come col crescere dell'età la membrana di quelle due pinne si vada estendendo sui raggi codali.

Gli individui di Meetan appartengono alla varietà *M. marmoratus* che Cuvier e Valenciennes descrivevano come specie distinta (vol. VIII, p. 461) su individui raccolti a Misore da Dussumier.

Questa è la specie più diffusa e più comune: dall'India giunge alla Cina: il capitano Comotto l'aveva già raccolta a Minhla.

Fam. MUGILIDAE.

33. **Mugil belanak**, Bleek.

Mugil belanak, Bleek. Natuurkund. Tijdsch. Ned. Indie, 1856, p. 337.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 427.
» » Day, Fish. India, p. 351, tav. LXXIV, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 345.

Rangoon, parecchi esempl. lung. mass. 0^m, 25.

Questa specie si distingue dalle altre del medesimo gruppo, vale a dire da quelle provviste di una palpebra adiposa poste-

riore, per l'assenza della squama ascellare allungata, per la forma allungata del corpo, la cui altezza è compresa 5 volte e $^1/_2$ nella lunghezza totale, per la piccolezza degli occhi che sono lunghi $^1/_5$ del capo e per lo spazio infraorbitale che è doppio del diametro degli occhi. L'estremità dell'osso mascellare è visibile ed il preorbitale è dentellato. L'inserzione della pinna dorsale anteriore ha luogo sulla undecima squama della linea laterale e quella della posteriore tra la ventunesima e la ventiduesima.

Delle specie di *Mugil* a palpebra adiposa, nessuna è ricordata dagli autori di provenienza assolutamente Birmana, benchè parecchie specie abbiano una distribuzione geografica che va dal Mar Rosso sino alla Cina. Theobald (Burma, ecc. p. 236) però afferma che senza alcun dubbio parecchie specie di questo gruppo debbano trovarsi sulle coste Birmane, dappoichè Day ne enumera ben 12 specie come provenienti dai mari dell'India. Il *M. belanak* trovasi anche a Giava ed a Borneo: è specie che risale i fiumi.

34. **Mugil corsula**, Ham. Buch.

Mugil corsula, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 221 e 381, tav. 9, fig. 97.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 460.
» » Day. Fish. India, p. 354, tav. LXXI, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 349.

Rangoon, parecchi esempl., Mandalay, 1 esempl. Bhamò, 1 esempl. lung. mass. 0^m, 218.

Appartiene al gruppo privo di palpebra adiposa ed è specie distinta da tutte le altre per la estrema piccolezza dell'occhio, che è contenuto non meno di 7 volte nella lunghezza della testa ed è posto nella parte più superiore del capo, in corrispondenza del profilo frontale, e per la forma stessa del capo che è piano, allungato, quasi sfireniforme. Questi caratteri lo fanno essere ben diverso dall'altra specie di *Mugil*, caratteristica dei fiumi della Birmania, il *M. Hamiltonii*, in cui gli occhi sono più grandi e posti in posizione normale, la forma del capo simile a quella ordinariamente presentata dalle specie di questo

genere, ed esiste una robusta spina opercolare, della quale manca qualsiasi traccia nel *M. corsula.*

Questa specie si trova in Bengala ed in Birmania e risale i fiumi, molto al di là dei limiti della marea.

35. **Mugil Hamiltonii,** Day.

Mugil Hamiltonii, Day. Proc. Zool. Soc. London, 1869, p. 614. — Fish. India, p. 354, tav. LXXV, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 349.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, serie 2.ª, vol. II, p. 89.

Rangoon, parecchi esempl. lung. mass. 0^m, 109.

Le squame sono in questa specie piccole e numerose, specialmente sulla linea trasversale ove se ne contano 18: quelle della linea laterale sono 44 o 45. L'osso preorbitale non ricopre completamente il mascellare ed è armato di spine lunghe e robuste. Pare che questa specie non raggiunga mai statura considerevole, perchè la lunghezza massima data da Day è di 4 pollici e $^1/_2$, vale a dire poco più di 11 centimetri.

È specie esclusiva dei fiumi della Birmania. Il Museo Civico ne possedeva già un esemplare raccolto a Bassein dal capitano Ansaldo.

Fam. OPHIOCEPHALIDAE.

36. **Ophiocephalus marulius,** Ham. Buch.

Ophiocephalus marulius, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 65 e 367, tav. 17 fig. 19.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 478.
» » Day, Fish. India, p. 363, tav. LXXVI, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 360.

Rangoon, 1 esempl. Mandalay, 5 esempl. Bhamo, 7 esempl. lung. mass. 0^m 376.

Questi individui hanno tutti una macchia rotonda nera, circondata da un anello bianco sulla base dei raggi codali superiori e presso la linea laterale alcune macchie trasversali scure, quali più, quali meno distinte, dirette dall'avanti all'indietro e

pure marginate posteriormente di bianco. Le più marcate sono quattro, delle quali la prima si trova a poca distanza dall' apice della pinna pettorale e le altre si seguono equidistanti con un intervallo di circa 10 squame l' una dall' altra. I raggi della pinna dorsale variano in numero da 50 a 54 e le squame della linea laterale da 65 a 70.

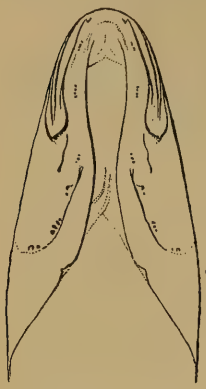
Day ha anche descritto (Proc. Zool. Soc. London, 1870, p. 99) un *Ophiocephalus aurolineatus* di Moulmein, che presenta una stria longitudinale dorata che dal muso, passando sulla linea laterale, va sino alla coda, ma in seguito ha riconosciuto essere questo il giovane del *marulius:* nessuno degli esemplari da me esaminati, tutti abbastanza adulti, presentava questo carattere.

È, secondo lo stesso Day, possibile l' esistenza di individui ibridi, provenienti da specie diverse del genere *Ophiocephalus,* il che può renderne in alcuni casi incerta la determinazione. La stessa specie inoltre apparisce sotto forme molto svariate secondo l'età e il luogo donde proviene ed alcuni caratteri possono modificarsi in modo notevole; le stesse pinne ventrali possono scomparire, almeno da un lato, come difatti è avvenuto in uno degli individui di Mandalay ed in un' altro di Bhamo, entrambi fra i meno sviluppati. Day afferma non avere riscontrati casi in cui entrambe le pinne ventrali fossero scomparse. Questa mancanza deve assai probabilmente attribuirsi a logoramento prodotto dallo strisciare sulla terra, che questi animali fanno talora per tempo abbastanza lungo [1].

Mi sembra che un buon carattere per distinguere fra loro le varie specie sia quello stesso che serve a caratterizzare molte

[1] Il prof. Canestrini descrisse (Arch. Zool. Anat. Comp. I, p. 77, tav. IV, fig. 7) sotto il nome di *Ophiocephalus apus*, una specie di Giava in cui le pinne ventrali sono completamente assenti: essa è pertanto riferibile al genere *Channa*, che non differisce dall' *Ophiocephalus* che per la mancanza di queste pinne. Io ho esaminato gli esemplari tipici che sono conservati nel Museo Zoologico della R. Università di Genova ed ho potuto convincermi che assai probabilmente essi sono identici alla *Channa orientalis*, Bl. descritta e figurata da Day (Fish. India, p. 368, tav. LXXVIII, fig. 2) e proveniente da Ceylan. Canestrini assegna a questi esemplari 33 raggi dorsali e 23 anali e 40 squame sulla linea laterale e la *Channa orientalis* ha D. 34 A. 22. l. lat. 41.; la differenza è pertanto affatto insensibile.

specie del genere *Mugil,* vale a dire la forma della regione golare e la disposizione della mandibola inferiore e del subopercolo in rapporto ad essa. In questa specie lo spazio golare è piuttosto largo ed ovoide anteriormente; i subopercoli non sono contigui in alcun punto del loro margine inferiore, si avvicinano però posteriormente per allontanarsi di nuovo; su di essi vi sono alcuni piccoli gruppi di pori quasi equidistanti. Il colorito di questa regione è uniformemente bianco o solo leggermente marmorizzato di bruno.



Ophiocephalus marulius.

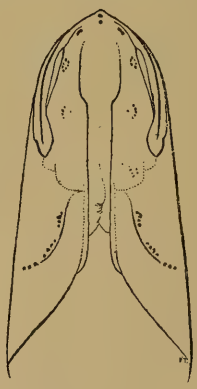
Si trova nei fiumi dell'India, della Birmania e della Cina.

37. **Ophiocephalus striatus,** Bl.

Ophiocephalus striatus, Bloch, Ausl. Fisch., tav. 359.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 474.
» » Day, Fish. India, p. 366. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 363.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 653. — Ibid., serie 2.ª, II, p. 89.

Mandalay, parecchi esempl. Bhamo, 1 esempl. lung. mass. $0^m,31$.

Lo spazio golare in questa specie si rassomiglia a quello della specie precedente, ma è più stretto; ha forma ovale anteriormente, allungata posteriormente, dove le ossa opercolari diventano assai vicine fra di loro, mantenendosi per lungo tratto parallele senza però diventar contigue e tanto meno sovrapporsi: i gruppi di pori sono molto numerosi: il colorito di questa regione è bianco. Il muso è alquanto più acuto che nel *marulius.*



Ophiocephalus striatus.

È, come ho già osservato altrove, specie molto diffusa, che trovasi anche in Cina. Il Museo la possiede già di Bassein e di Minhla.

38. **Ophiocephalus gachua,** Ham. Buch.

Ophiocephalus gachua, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 68 e 367, t. 21, fig. 21.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 471.
» » Day, Fish. India, p. 367. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 364.

Mandalay, 3 esempl. Bhamo, 1 esempl. Catcin Cauri, 1 esempl. Thagatà Juvà, 14 esempl. Jadò, 1 esempl. lung. mass. m. 0. 242.

La regione golare in questa specie presenta un po' di rassomiglianza con quella dell'*O. marulius,* ma è molto più corta ed i margini delle ossa subopercolari decorrono quasi paralleli in tutta la loro lunghezza: i pori non esistono o sono assai poco marcati: il colorito di questa regione e delle parti vicine è uniformemente bruno, come lo è pure quello di tutta la regione inferiore del corpo, segnatamente negli individui adulti, che si possono dire del tutto unicolori.

Ophiocephalus gachua.

L'*O. gachua* si distingue dall'affine *punctatus* per la forma della testa che è relativamente assai più larga e più tozza che in ogni altra specie ed il muso meno sporgente e per le fascie trasversali oscure che si notano sulle pinne pettorali, però assai poco distinte negli individui giovani. Il numero dei raggi dorsali negli individui da me esaminati è 35-36 e parecchi di essi mostrano ben marcata la marginatura delle pinne verticali, che dovrebbe essere di colore aranciato, mentre, per effetto dell'alcool, è bianca. Uno degli esemplari ha le pinne ventrali quasi distrutte e i primi raggi anali logori sino alla base, per effetto dello strisciamento sul suolo.

Un esemplare giovanissimo di Thagatà Juvà ha una macchia nera sull'origine delle pettorali, che sono quasi senza fascie ed ha il muso aguzzo e lo spazio golare ristretto come nel *punctatus:* potrebbe facilmente essere un ibrido fra questo ed il *gachua.*

Si trova in tutta l'India e la Birmania.

39. **Ophiocephalus punctatus**, Bl.

Ophiocephalus punctatus, Bloch, Ausl. Fisch., tav. 358.
» » Günth. Cat. Fish. III, p. 469.
» » Day, Fish. India, II, p. 367, tav. CXXVIII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 364.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.a, II, p. 90.

Rangoon, 1 esempl. Mandalay e Bhamo, diversi esempl. lung. mass. m, 0. 230.

A differenza del *gachua* il muso di questa specie è più lungo, la testa più stretta, la porzione scoperta della regione golare ristretta, ovale anteriormente e posteriormente triangolare, ove è chiusa dalle ossa opercolari che si sovrappongono: il colorito di tutte le parti inferiori del capo è bruno con punteggiature bianche e quello delle parti inferiori del corpo gialliccio. Le parti superiori e laterali del corpo sono brune con 9 o 10 macchie più scure sopra la linea laterale ed altrettante al disotto di essa, senza però che queste coincidano con quelle. Le pinne pettorali hanno costantemente una macchia nera alla base e sono punteggiate di bruno ma senza che si formino fascie. I raggi dorsali sono in numero di 32.

Ophiocephalus punctatus.

Si trova in tutta l'India nelle acque dolci: il Museo Civico l'ebbe già dal cap. Ansaldo, raccolto a Bassein.

Fam. LABYRINTHICI.

40. **Anabas scandens** (Dald.)

Perca scandens, Daldorff, Trans. Linn. Soc. III, 1797, p. 62.
Anabas scandens, Günth. Cat. Fish. III, p. 375.
» » Day, Fish. India, p. 370. tav. LXXVIII, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 367, fig. 120.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova XVIII, p. 654. — Ibid. ser. 2.a p. 90.

Parecchi esemplari di Rangoon, Mandalay e Bhamo, lung. mass. 0^m, 172.

Come è noto esistono differenze molto notevoli nel colorito ed in altri caratteri tra i giovani e gli adulti di questa specie e queste differenze sono manifestate chiaramente da questa numerosa serie di individui. La macchia nera che dall' angolo della bocca va al preopercolo è poco marcata negli esemplari molto giovani (ve ne sono alcuni lunghi appena 0^m, 055), è ben distinta in altri più sviluppati e ne esistono appena traccie negli adulti. Talora sotto questa macchia se ne nota un' altra parallela ad essa. La macchia opercolare persiste anche negli individui di statura maggiore, che talora conservano pure traccia di quella che si trova alla base della codale, propria dei giovani. Il colorito generale del corpo negli individui adulti è uniforme, ma il centro delle squame é un po' più chiaro del resto e così il corpo apparisce solcato da strie longitudinali più scure. Gli individui giovani presentano poco robuste le dentellature dell' opercolo, ma le spine più grosse vi sono già ben manifeste.

Questa specie dall' India si estende sino alle Filippine. Il Museo Civico ne possiede esemplari di molteplici provenienze ed anche di Birmania, da Bassein e Minhla.

41. **Trichogaster fasciatus**, Schn.

Trichogaster fasciatus,	Schn.	Bloch, Syst. Ichth. p. 164, tav. 36.
»	»	Günth. Cat. Fish. III, p. 387.
»	»	Day, Fish. India, p. 374, tav. LXXVIII, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 372, fig. 123.
»	»	Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova XVIII, p. 654. — Ibid., serie 2.ª, II, p. 90.

Rangoon, 1 esempl. Mandalay, parecchi esempl. lung. mass. 0^m, 060.

Alcuni degli esemplari di Mandalay hanno le labbra alquanto più inspessite degli altri, ma ad onta di ciò nessuno mi pare riferibile al *T. labiosus*, descritto da Day sopra esemplari di Rangoon e di Mandalay (Fish. India, p. 374, tav. LXXIX, fig. 4) che avrebbe per carattere fondamentale l'aver le labbra spesse e coperte di papille. Debbo però notare che siccome dalla descrizione di esso non risulta assolutamente alcun' altra diffe-

renza dal *fasciatus* e siccome è ben conosciuto che in molti pesci d'acqua dolce della famiglia dei Ciprinidi l'ispessimento delle labbra e la formazione di papille sopra di esse, è carattere sessuale secondario che si fa manifesto nei maschi all'epoca della frega, io non sono lontano dal ritenere che in realtà non esista una vera differenza specifica tra queste due forme.

Il *T. fasciatus* si trova in tutti i fiumi dell'India e della Birmania; il Museo Civico ne possedeva già esemplari di Minhla e di Bassein, nessuno dei quali è riferibile al *labiosus*.

Ordo **ANACANTHINI.**

Fam. PLEURONECTIDAE.

42. **Synaptura pan** (Ham. Buch.)

Pleuronectes pan, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 130 e 373, tav. 24, fig. 42.
Synaptura pan, Günth. Cat. Fish. IV, p. 481.
Brachirus pan, Bleek. Atl. Ichth. VI, p. 21, tav. 240, Pleur. 9, fig. 1.
Synaptura pan, Day, Fish. India, p. 429, tav. XCIII, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 449.

Rangoon, 3 esempl. Meetan, 3 esempl. lung. mass. m. 0, 135.

Si distingue facilmente dall'affine *Synaptura orientalis* non soltanto per il diametro delle squame anali, maggiori di quelle delle altre parti del corpo, ma anche per il numero un po' minore dei raggi dorsali ed anali, che nell'*orientalis* sono, sempre, i primi più di 60 ed i secondi più di 45, mentre nella *pan* appena raggiungono questo numero.

Questa specie trovasi anche nell'Arcipelago Malese.

43. **Cynoglossus lida** (Bleek.)

Plagusia lida, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV, Pleuron. p. 23.
Cynoglossus lida, Günth. Cat. Fish. IV, p. 498.
» » Bleek. Atl. Ichth. VI, p. 36, tav. 243, Pleur. 12, fig. 2.
» » Day, Fish. India, p. 436, tav. XCVII, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 458.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. m. 0, 13.

Questi individui appartengono al gruppo di *Cynoglossus* con

due linee laterali dal lato oculare ed una dal lato cieco e con squame ctenoidi sopra entrambe le superficie del corpo. I raggi dorsali sono 104 circa e 13 le serie di squame comprese fra le due linee laterali, l'altezza del corpo é compresa poco più di quattro volte nella lunghezza totale ed il diametro degli occhi, piccolissimi, è $^1/_{13}$ circa della lunghezza del capo, la distanza tra gli occhi è eguale al loro diametro: il muso è circa $^1/_3$ della lunghezza del capo. Per questi caratteri io credo di potere riferire, quasi con sicurezza, questi due esemplari al *C. lida,* quantunque le differenze che passano tra questo e le specie affini sieno così piccole che solo una numerosa serie di esemplari potrebbe far conoscere quali abbiano un reale valore specifico e quali no.

Questa specie trovata originariamente a Giava ed a Celebes pare non si estenda nei mari dell' India propriamente detta.

44. **Cynoglossus bengalensis** (Bleek)? var.

Plagusia bengalensis, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXV, Nalez. Ichth. Faun. Beng. en Hind. p. 152. tav. VI, fig. 3.
Cynoglossus bengalensis, Günth. Cat. Fish. IV, p. 499.
» » Day, Fish. India, p. 435, tav. XCVII, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 457.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. 0^m, 12.

Questi due individui, che si trovano in cattive condizioni di conservazione mostrano molta rassomiglianza con i due individui da me riferiti al *C. lida,* ma se ne distinguono specialmente per il diametro alquanto maggiore degli occhi che sono $^1/_{11}$ circa della lunghezza del capo e per l'assenza quasi completa di spazio infraorbitario. È specialmente per questo carattere che io ho creduto di doverli separare dai precedenti ed ascriverli piuttosto al *C. bengalensis,* in cui, a quanto ne dicono le descrizioni, gli occhi devono essere un po' più grandi ed un po' più vicini. Del resto il numero delle squame tra le due linee laterali è di 13 o 14, i raggi dorsali sono circa 100, il muso è circa $^1/_3$ della lunghezza del capo e l'altezza del corpo contenuta circa 5 volte nella lunghezza totale.

Per questo ultimo carattere essi si allontanerebbero dal *C. bengalensis*, la cui altezza, secondo Day, è contenuta 3 volte e $^1/_2$ o 3 e $^3/_4$ nella lunghezza, ma si avvicina maggiormente a quella forma proveniente dal fiume Sittang, in Birmania, che Day descrive dopo la forma tipica del *C. bengalensis* senza dire se la consideri come varietà o specie diversa, e che nel catalogo di Theobald (Burma, ecc. p. 249) figura come *bengalensis*, var. Pertanto io credo non essere troppo lungi dal vero nel riferire a questa stessa varietà questi due individui.

La specie fu originariamente descritta dell' Hoogly. A questo fiume dovrebbero ora aggiungersi il Sittang e l' Irawadi.

45. **Cynoglossus lingua**, Ham. Buch.

Cynoglossus lingua, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 32 e 365.
» » Günth. Cat. Fish. IV, p. 501.
» **potous**, Bleek. Atl. Ichth. VI, p. 33, tav. 241, Pleur. 10, fig. 4.
» **lingua**, Day, Fish. India, p. 433, tav. XCVI, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 454, fig. 163.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. 0^m, 296.

Questa specie si distingue da tutte le altre dello stesso genere per la sua maggiore lunghezza e pel maggior numero dei raggi dorsali ed anali. L' altezza del corpo è contenuta circa 7 volte nella lunghezza ed i raggi sono D. 140 circa ed A. 110. Solo il *C. elongatus*, Günth. presenta questi caratteri, ma in esso le squame sono tutte cicloidi, mentre nel *lingua* quelle del lato colorito hanno un certo numero di dentellature sull' apice. In questi due individui io non ho constatato la presenza che di una sola pinna ventrale, continua coll' anale, come Day descrive e figura pel *C. elongatus*.

Questa specie non si trova soltanto in India ed in Birmania e nella penisola di Malacca, ma altresì nelle isole della Sonda.

Ordo **PHYSOSTOMI.**

Fam. SILURIDAE.

46. **Clarias magur** (Ham. Buch.)

Macropteronotus magur, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 146 e 374, tav. 26, fig. 45.
Clarias batrachus, Bleek. Atl. Ichth. II, p. 103, tav. 98, Silur. 50, fig. 2.
» **magur,** Günth. Cat. Fish. V, p. 17.
» » Day, Fish. India, p. 485, tav. CXII, fig. 5 e 5 A. — Faun. Brit. Ind. Fish. p. 115, fig. 48 e 49.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 654.

Rangoon, 4 esempl. Mandalay, 5 esempl. Bhamò, 1 esempl. lung. mass. m. 0,34.

La presenza di un' unica piastra di denti villiformi sul vomere basta a far riconoscere questa comunissima specie da tutte le altre della stessa regione. Essa è anche frequente nelle isole dell' Arcipelago Malese.

47. **Chaca lophioides,** Cuv. Val.

Platystacus chaca, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 140 e 374, tav. 28, fig. 43.
Chaca lophioides, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XV, pag. 445, tav. 451.
» » Günth. Cat. Fish. V, p. 29.
» **Buchanani,** Günth. ibid.
» **lophioides,** Day, Fish. India, p. 481, tav. CXII, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 111, fig. 46.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 655.

Mandalay, 4 esempl. lung. mass. 0^m 215.

In questi esemplari non mi venne fatto di riscontrare traccia di tentacoli sopraorbitali, da me già osservati, benchè piccolissimi, nell' esemplare raccolto a Minhla dal cap. Comotto: esistono invece dei brevissimi cirri sulla mandibola inferiore. Non è quindi possibile asserire, come fa il Day, che questi tentacoli sieno presenti negli esemplari Indiani e manchino invece nei Birmani.

Questa specie, oltrechè nell'Irawadi, si trova anche nel Gange e nel Bramaputra.

48. **Saccobranchus fossilis** (Bl.)

Silurus fossilis, Bloch, Ausl. Fisch. tav. 370, fig. 2.
Saccobranchus singio, Günth. Cat. Fish. V, p. 30.
» **fossilis**, Günth. ibid. p. 31.
» » Day, Fish. India, p. 487, tav. CXIV, fig. 1. — Faun. Brit. Ind. Fish. I, p. 125, fig. 53.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, serie 2.ª, II, p. 90.

Rangoon, 9 esempl. Mandalay, 17 esempl. Bhamo, 2 esempl. Catcin Cauri, 1 esempl. lung. mass. 0^m, 315.

Non è assolutamente possibile il distinguere specificamente il *Saccobranchus fossilis* dal *singio*. Questo dovrebbe avere qualche raggio di più nella pinna anale, l'occhio un po' più grande e l'incisura tra la pinna anale e la codale. Ma l'esame di una numerosa serie di individui mostrando dei graduati passaggi tra le due forme estreme, dimostra chiaramente come sia insussistente questa distinzione specifica. L'altezza del corpo è soggetta a variazioni anche più notevoli: ordinariamente essa è $^1/_7$ della lunghezza, ma nel giovane esemplare dei Catcin, lungo soli 54 mm. essa è compresa solo 5 volte e $^1/_2$ nella lunghezza. Questa non è soggetta a variare soltanto coll'età, ma anche, a quanto scrive Day, secondo il cibo e le stagioni: essa può essere da 5 ad 8 volte maggiore dell'altezza e la pinna codale vi può essere contenuta da 9 a 14 volte.

Trovasi nei fiumi di tutta l'India, della Birmania, e nella Cocincina, anche nelle regioni montuose.

49. **Olyra elongata**, Günth.

(*Tav.* VII, *fig.* 1.)

Olyra elongata, Günther, Note on Some Indian Fishes in the Collection of the British Museum, in Ann. Mag. Nat. Hist, serie 5.ª, volume XI (1883) p. 140.

Meetan, 2 esempl. lung. mass. 0^m, 059.

Il genere *Olyra* è stato stabilito da Mac Clelland per alcuni piccoli Siluridi di montagna, provenienti dalle alture di Khasi, e da lui riferiti a due diverse specie *O. longicaudata* ed *O. lati-*

ceps (Calcutta Journ. of Nat. Hist. II, p. 588, tav. XXI, fig. 1 e 2) (1): questo genere però era da lui assai incompletamente caratterizzato, tanto che Günther nel suo catalogo (V. p. 97) non riconoscendone le affinità colla tribù dei Silurini propriamente detti, lo ascriveva a quella dei Bagrini, pur conservando dei dubbii sull'esattezza di questo ravvicinamento. In seguito veniva data da Day una più accurata enumerazione dei caratteri di questo genere (Proc. Zool. Soc. London, 1871, p. 710, e Fishes of India p. 474) che egli colloca tra i *Pseudeutropius* ed i *Callichrous*, ed oltre alle due specie di Mac Clelland, che non pare però egli abbia ritrovato, ne descrive e figura una terza proveniente dalle montagne del Pegù (Pegu Yoma) col nome di *O. burmanica* (Proc. ibid. p. 711, Fish. Ind. p. 475, tav. CXI, fig. 5 e Faun. Brit. Ind. Fish. I, p. 121, fig. 51). Più recentemente ancora, nel lavoro sopra indicato, Günther descrisse, su esemplari raccolti da Wood-Mason nel Tenasserim, questa *O. elongata*, completando in pari tempo la diagnosi del genere *Olyra* ed affermando come esso appartenga al gruppo dei Silurini e debba probabilmente essere posto presso il genere *Saccobranchus*. Day, nella recentissima edizione dei suoi « Fishes of India » ha accettato questo modo di vedere e colloca il genere *Olyra*, e l'affine *Amblyceps* tra i *Silurus* ed i *Saccobranchus*. (2).

(1) Non mi è stato possibile procurarmi questo lavoro del Mac Clelland; la breve descrizione da lui data delle specie apparisce riferita testualmente da Günther. Questi però fra i caratteri del genere ascrive la presenza di una spina dorsale che, secondo Day, non è indicata da Mac Clelland ed in realtà non esiste.

(2) Nella tavola sinottica dei generi di Siluroidi, che Day dà in questo suo ultimo lavoro (p. 101), sono incorse alcune inesattezze nei caratteri del genere *Olyra*, inesattezze dovute evidentemente alla impossibilità in cui egli fu, pel suo stato di salute, di correggere tutte le prove di stampa di questo volume, come dichiara il Blanford nell'introduzione. In tale tavola sinottica al genere *Olyra*, tra gli altri caratteri sono assegnati i seguenti: *Rayed dorsal fin with a short spine..... no pectoral spine*, mentre la pinna dorsale manca affatto di spina nelle due specie bene conosciute, la *birmanica* e l'*elongata*, e Günther stesso che prima assegnava, a questo genere, fondandosi forse sulle monche descrizioni o sulle poco fedeli figure di Mac Clelland, una spina dorsale, riconobbe come aveva già fatto Day, la non esistenza di essa; invece la spina pettorale è presente, robusta e denticolata, non solo in queste due specie, ma anche nella *longicaudata* mentre manca qualsiasi indicazione per la *laticeps*.

Gill volle ascrivere le due specie descritte da Mac Clelland a due diversi generi, conservando il nome di *Olyra* per la *longicaudata* e proponendo quello di *Branchiosteus* per la *laticeps*. (Proc. Boston Nat. Hist. Soc. 1862, p. 52). Nel genere *Olyra* i raggi anali dovrebbero essere in numero superiore a 20 e la codale lanceolata, mentre nel genere *Branchiosteus* i raggi anali sarebbero meno di 20 e la codale arrotondata. È d'uopo però notare che, ove si volesse conservare ancora questa differenza generica, non si saprebbe a quale dei due ascrivere la *O. burmanica*, Day e la *O. elongata*, Günth. perchè sì nell'una che nell'altra la codale è lanceolata, ma i raggi anali son meno di 20. Non sarebbe improbabile che l'*O. laticeps*, dovesse trovare posto più naturale nell'affine genere *Amblyceps*, col quale ha comune il minor numero di raggi anali, l'assenza di denti sul palato e la sporgenza della mandibola inferiore. Day ha preso a carattere fondamentale per la differenziazione dei due generi l'avere l'uno la vescica natatoia libera (*Olyra*) e l'altro invece racchiusa in una capsula ossea (*Amblyceps*), ma noi non sappiamo dalla descrizione di Mac Clelland in quali condizioni trovasi a questo riguardo l'*O. laticeps*.

I due individui raccolti dal Fea nel Tenasserim mostrano quasi tutti i caratteri della specie già indicata da Günther della stessa provenienza, come facilmente apparisce dalla seguente sommaria descrizione:

D. 8. A. 18-19.

Altezza del corpo	mm.	4
Lunghezza del corpo (senza la pinna codale)	»	44
» del capo	»	$7\,^1/_2$
» della codale.	»	15

L'altezza del capo è contenuta quindi 11 volte nella sua lunghezza, senza la codale, e la lunghezza del capo 6 volte: i raggi superiori della pinna codale sono $^1/_3$ circa della lunghezza del resto del corpo. Gli occhi sono piccoli, lunghi quanto la metà del muso e contenuti circa 7 volte nella lunghezza del capo: i barbigli sono otto, due nasali che giungono appena al margine

posteriore dell'orbita, due mascellari che si estendono sino alla metà della pettorale e quattro mandibolari dei quali i due più esterni oltrepassano alquanto la fessura branchiale ed i due più interni sono piccolissimi e lunghi $^1/_3$ circa degli esterni. La spina pettorale è robusta e dentellata sopra entrambi i margini. I raggi dorsali ed anali hanno press'a poco l'altezza del corpo. La pinna adiposa è tanto bassa che è quasi indistinta.

La sola differenza di qualche importanza tra questi individui e quelli descritti da Günther si dovrebbe cercare nel numero dei raggi della pinna dorsale, nessuno dei quali può dirsi spinoso, che in questi sono 7, mentre negli esemplari tipici sono 8. Io ritengo però che questa discrepanza dipenda dal modo di contarli, perchè a me non è parso di potere considerare come un solo raggio i due ultimi che sono completamente separati alla base e mi sembrano portati da distinte spine interneurali, mentre è assai probabile che Günther abbia seguito il suo solito metodo di contarli come uno solo. Il numero dei raggi anali nell'individuo più sviluppato è di 19, e nell'altro di 18.

Nel supplemento ai suoi « Fishes of India » Day ha considerato questa specie come sinonimo dell'*O. longicaudata* Mac Clell. (p. 806) e nella nuova edizione di essi dà di questa specie una descrizione la quale altro non è che la riproduzione della descrizione originale dell'*O. elongata* di Günther, con la sola modificazione nella formola della pinna anale il cui numero di raggi dovrebbe variare tra 18 e 23. Io non credo di potere, almeno per ora, accettare la riunione specifica di queste due forme. L'*O. longicaudata*, per quanto sembra, non fu ritrovata da Mac Clelland in poi e restò sconosciuta allo stesso Day, la descrizione ne è troppo breve ed imperfetta per potersene fare un adeguato concetto: il solo carattere chiaramente indicato è quello di 23 raggi anali, e questo parlerebbe contro la proposta riunione. Sino a tanto perciò che non si saranno potuti esaminare esemplari di provenienza identica a quella donde li ebbe Mac Clelland, val meglio mantenere le due specie distinte.

L'*O. burmanica*, Day si distingue poi da questa specie per la molto maggiore altezza del corpo, che è contenuto 7 volte e $^1/_2$

nella lunghezza totale ed anche per la forma della fascia di denti palatini che è fatta a foggia di ferro di cavallo, mentre nell' *O. elongata* essi hanno una disposizione semilunare allargata, quasi parallela a quella dell' intermascellare.

Le tre specie appartenenti al genere *Olyra* propriamente detto, escludendone l' *O. laticeps*, che per le ragioni già accennate io riferirei provvisoriamente al genere *Amblyceps*, possono essere per ora così distinte tra loro:

Anale con 23 raggi. — Altezza del corpo 12 volte circa nella lunghezza, senza la codale . . . Alture di Khasi. (Khasia Hills) . . .	*O. longicaudata*, Mac Clell.
Anale con 18-19 raggi. — Altezza del corpo 12 volte nella lunghezza, senza la codale. Denti palatini in forma di fascia semilunare. Tenasserim	*O. elongata*, Günth.
Anale con 16 raggi. — Altezza del corpo 7 volte e $^1/_2$ nella lunghezza totale. Denti palatini in forma di fascia a ferro da cavallo . . . Pegù Yoma	*O. burmanica*, Day.

La distribuzione geografica delle specie di questo genere apparisce pertanto molto limitata e circoscritta a determinate località.

50. **Amblyceps mangois** (Ham. Buch.)

Pimelodus mangois, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 199 e 379.
Amblyceps caecutiens, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXVII (1858), p. 282.
» **tenuispinis**, Blyth, ibid, XXIX (1860), p. 153.
» **mangois**, Günth. Cat. Fish. V, p 190.
Akysis Kurzii, Day, Proc. Zool. Soc. London, 1871, p. 703.
Amblyceps mangois, Day, Fish. India, II, p. 490, tav. CII, fig. 6 e tav. CXVII, fig. 1. — Faun. Brit. Ind. Fish. I, p. 123, fig. 52.

Meetan, 1 esempl. lung. 0^m, 053.

Nel 1858 Blyth descriveva un piccolo Siluroide, di cui aveva ricevuto un individuo raccolto dal Theobald a Moulmein ed alcuni altri dal maggiore Berdmore nel Pegù, riferendolo ad un nuovo genere affine all' *Olyra*, al quale dava il nome di *Amblyceps* (Journ. As. Soc. Bengal, XXVII, p. 281), assegnando alla specie il nome di *A. caecutiens:* nel 1860 poi descrivevane una

nuova specie l'*A. tenuispinis* di Ghazipur, e riferiva allo stesso genere il *Pimelodus mangois*, Ham. Buch. del Behar settentrionale. Günther, non conoscendo questi pesciolini che per le insufficienti descrizioni degli autori, colloca il genere *Amblyceps*, insieme all'altro genere *Hara* pure di Blyth, dopo i *Glyptosternum*, ma dice che la loro posizione nel sistema è estremamente dubbiosa. Day nei « Fishes of India » li pone fra i generi *Eutropiichthys* e *Sisor*, ma nella nuova edizione di quest'opera il genere *Amblyceps* è collocato in seguito all'*Olyra* e prima del *Saccobranchus*, posizione in realtà più naturale per esso. Day afferma che le differenze mostrate da una serie numerosa di individui sono tali da farli ritenere essere tutte varietà della stessa specie. Egli riunisce quindi insieme le due specie di Blyth, quella di Hamilton Buchanan ed una quarta delle montagne del Pegù, da lui, a cagione della deformazione prodotta da alcool troppo forte, riferita prima al genere *Akysis*, proprio dell'Arcipelago Malese, e descritta col nome di *A. Kurzii* (1). Ho già esposto le ragioni per cui credo che a questo genere debba riferirsi l'*Olyra laticeps*, Mac Clell., che potrebbe fors'anco essere specificamente identica a questa specie.

Questo individuo presenta tutti i caratteri enumerati nella descrizione di Day e corrisponde perfettamente alle figure datene da lui. I barbigli sono alquanto dilatati alla base, come li descrive Blyth pel suo *Amblyceps caecutiens* e Day per l'*Akysis Kurzii*, entrambi di provenienza Birmana. La pinna dorsale ha inserzione un po' in avanti della terminazione delle pinne pettorali ed è fornita di una robusta spina, non dentellata, involta quasi completamente nella cute.

Questa specie è sparsa in tutta la regione montagnosa dell'India e della Birmania, ma sembra che scenda talora anche più in basso. Infatti Day la raccolse a Kangra e l'ebbe dal Darjeeling e dal Pegù, Hamilton Buchanan dal distretto di Purniah, Blyth da Ghazipur e da Moulmein.

(1) Una specie del genere *Akysis* è stata anche trovata nel Tenasserim e descritta da Günther sotto il nome di *A. pictus* (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5.ª, vol. XI, p. 138).

51. **Silurus cochinchinensis**, Cuv. Val.

Silurus cochinchinensis, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XIV, p. 352.
Silurichthys Berdmorei, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 156.
Silurus cochinchinensis, Günth., Cat. Fish. V, p. 34.
» » Day, Fish. India, p. 481, tav. CXIII, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 120.

Meetan, 1 esempl. Catcin-Cauri, 1 esempl. lung. mass. 0^m, 123.

Questa specie appartiene al gruppo che da Bleeker ha ricevuto il nome di *Parasilurus*, caratterizzato dalla presenza di due sole paia di barbigli, uno mascellare ed uno mandibolare.

Günther aveva già emesso l'ipotesi che il *Silurichthys Berdmorei*, descritto da Blyth sopra esemplari raccolti dal Magg. Berdmore nel Tenasserim fosse sinonimo di questa specie, il che Day ha verificato coll'esame dell'esemplare tipico di Blyth (Proc. Zool. Soc. London, 1869, p. 583).

La specie è caratterizzata dalla presenza di denti vomerini disposti in due gruppi subovali distinti sì, ma da uno spazio assai stretto. Negli esemplari da me esaminati i barbigli mascellari giungono sino alla estremità delle pinne ventrali ed i mandibolari alla base delle pettorali: i raggi anali si continuano con quelli della codale ma le due pinne restano ben distinte l'una dall'altra. A differenza della specie Europea, questo *Silurus* non sembra raggiunga mai dimensioni considerevoli: gli individui de' quali è indicata la lunghezza non misuravano più di 4 a 6 pollici: di questi due quello di Meetan è lungo 0^m, 123 e quello dei Catcin, 0^m, 072.

Il *S. cochinchinensis* fu raccolto da Day ad Akyab nell'Aracan, e da lui ricevuto dal Darjeeling (Proc. Zool. Soc. London, 1871, p. 711). Trovasi quindi non soltanto in Birmania ed in Cocincina, ma anche lungo la catena dell'Imalaja. (1).

(1) Debbo fare osservare che Day, tanto nella prima che nella seconda edizione dei « Fishes of India » nel delimitare l'area di distribuzione geografica di questa specie non accenna più al Darjeeling, come non cita il proprio lavoro ove la ricordava di questa provenienza. Può essere una dimenticanza, ma potrebbe anche dipendere da constatazione di inesatta determinazione.

52. **Wallago attu** (Schn.)

Silurus attu, Schn. Bloch, Syst. Ichth. p. 378, tav. 75.
» **wallagoo,** Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XIV, p. 354.
Wallagoo attu, Bleek. Atl. Ichth. II, p. 79, tav. 86, Silur. 38, fig. 1 (sotto il nome di *W. Russellii*).
Wallago attu, Günth. Cat. Fish. V, p. 36.
» » Day, Fish. India, p. 479. tav. CXI, fig. 4. — Faun. Br. Ind Fish. I, p. 126, fig. 54.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Gen. XVIII, p. 656.

Rangoon, 1 esempl. Mandalay, 1 esempl. Bhamo, 7 esempl. lung. mass. 0^m, 38.

L'esame di questi individui ha confermato quanto io ho già scritto a proposito della lunghezza dei barbigli in questa specie. Gli individui più giovani li hanno assai più lunghi che non gli adulti: in essi i barbigli mascellari raggiungono il terzo anteriore della pinna anale, mentre nell'esemplare più sviluppato essi non ne raggiungono che i primi raggi. È quindi logico ammettere che crescendo l'età essi diventino anche più corti, come sono descritti e figurati da Day. I barbigli mascellari sono ossei alla base.

È forma speciale alle acque dolci, ma che può trovarsi anche in quelle salmastre degli estuarii. Vive anche nell'isola di Giava. Fu raccolto a Minhla dal capitano Comotto.

53. **Eutropiichthys vacha** (Ham. Buch.)

Pimelodus vacha, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 196 e 378, tav. 19, fig. 64.
Eutropiichthys vacha, Bleek. Ned. Tijd. Dierk. 1863, p. 107.
» » Günth. Cat. Fish. V. p. 38.
» » Day, Fish. India, p. 490, tav. CXIV, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 128, fig. 55.

Mandalay, 5 esempl. Bhamo, 1 esempl. lung. mass. 0^m, 22.

Io non credo di poter riferire alcuno di questi esemplari alla varietà indicata da Day col nome di *E. burmannicus*, in cui i barbigli nasali raggiungono la pinna dorsale, i mascellari la metà della spina pettorale, tutti gli altri sono più lunghi del capo e la spina pettorale, esternamente seghettata, si estende sino alla

pinna anale. In tutti questi individui invece i barbigli nasali sono assai più corti, perchè in quelli più giovani essi son lunghi quanto il capo o solo lo oltrepassano di poco, mentre nei più sviluppati essi non ne raggiungono l'estremità. Anche i barbigli mascellari sono più corti negli adulti che non nei giovani, in questi giungono un po' oltre la base della pettorale ed in quelli invece raggiungono appena il margine del preopercolo: i barbigli mandibolari poi non oltrepassano la lunghezza del capo. La spina pettorale è leggermente scabra, ma non seghettata anteriormente e non si estende oltre la base delle pinne ventrali. I raggi delle pinne anali di questi individui corrispondono alla formola $\frac{3-4}{48-51}$ la quale è un po' superiore a quella assegnata da Day al *vacha* ($\frac{3-4}{41-47}$) ma pur sempre inferiore a quella che dovrebbe aversi nel *burmannicus* ($\frac{4}{55}$). Gli individui più giovani sono quelli che posseggono un minor numero di spine e di raggi.

Per tutti questi caratteri, a me sembra indiscutibile che questi individui debbano considerarsi come veri *E. vacha*. La presenza di questa specie nel bacino dell'Irawadi, mi fa supporre che possa essere assai più esatto il considerare la forma denominata da Day *burmannicus*, non già come semplice varietà ma come specie distinta, che avrebbe a caratteri principali la estrema lunghezza dei barbigli nasali e quella anche più considerevole, della spina pettorale che dovrebbe raggiungere l'origine della pinna anale.

Bleeker nella revisione dei Siluroidi, in cui ha stabilito il genere *Eutropiichthys* e Günther nel Catalogo hanno affermato che in esso mancavano i denti sul palato. L'erroneità di questa affermazione, fondata evidentemente sulla non conoscenza *de visu* di questo pesce e sul fatto che Hamilton Buchanan lo aveva riferito al genere *Pimelodus*, in cui mancano i denti palatini, fu dimostrata da Day (Proc. Zool. Soc. 1869, p. 306) e confermata dallo stesso Günther (Zool. Rec. 1869, p. 134). I denti esistono tanto sul vomere quanto sul palato; quelli del vomere formano una sola piastrina triangolare e quelli palatini due grandi piastre piriformi. Queste piastre però non sono ben distinte che in esemplari molto giovani, negli adulti si fondono

completamente insieme e si fanno contigue ai denti intermascellari, di cui hanno lo stesso aspetto villiforme.

Il genere *Eutropiichthys*, astrazione fatta dal carattere interno della vescica natatoia, che è circondata da capsula ossea, ha grande rassomiglianza col genere *Pseudeutropius*, in cui però la vescica natatoia è libera. Ciò che può servire a distinguerlo esternamente da esso è la posizione dell'occhio, circondato come nel *Pseudeutropius* da un grande disco adiposo, ma posto tutto al disopra dello squarcio della bocca, il cui angolo trovasi al disotto del margine posteriore di esso, mentre nel *Pseudeutropius* esso è posto in parte al disotto dello squarcio della bocca e quasi tutto al di dietro dell'angolo di essa.

Il Museo Civico possedeva già un' individuo di questa specie, raccolto a Bassein dal cap. G. Ansaldo e da me erroneamente determinato come *Pseudeutropius goongwaree* (Sykes) (Ann. Mus. Civ. XVIII, p. 91).

Questa specie si trova in tutti i grandi fiumi dell'India settentrionale, ma non pare spingersi al Sud del fiume Godavari.

54. **Callichrous bimaculatus** (Bl.)

Silurus bimaculatus, Bloch, Ausl. Fisch., tav. 364.
» » Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XIV, p. 360.
Callichrous bimaculatus, Bleek. Atl. Ichth. II, p. 84, tav. 87, Silur. 39, fig. 3.
» » Günth. Cat. Fish. V, p. 45.
» » Day, Fish. India, p. 477, tav. CX, fig. 5 e 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 131, fig. 57.

Mandalay, 4 esempl. lung. mass. m. 0,250.

La determinazione di questi esemplari mi è riescita alquanto difficile, poichè per quanto i caratteri su cui questa specie si fonda appariscano bene distinti a chi prenda in esame la tavola sinottica data dal Day, pure essi sono fra quelli soggetti a notevoli variazioni. Il *C. bimaculatus* appartiene al gruppo di *Callichrous* in cui la pinna anale è ben distinta dalla codale ed i barbigli mascellari sono più lunghi del capo: fra le specie di questo gruppo esso presenta la massima rassomiglianza col *macrophthalmus*, a cui io credeva dapprima di riferire questi individui.

La differenza maggiore che è posta in evidenza dalle descrizioni date da Day delle due specie consisterebbe nella lunghezza della pettorale, minore nel *bimaculatus* che nel *macrophthalmus*, e nel maggior diametro dell' occhio, nella più stretta fascia di denti palatini e nella maggior lunghezza dei barbigli mascellari di quest' ultimo. Ma, come già dissi, tutti questi caratteri sono abbastanza variabili. Infatti, secondo quanto indica lo stesso Day, il diametro dell' occhio del *bimaculatus* può essere compreso 4 volte nella lunghezza del capo come nel *macrophthalmus* ed i barbigli mascellari di quello possono raggiungere anche il principio della pinna anale. Ma la presenza di due piccole piastrine ovali ben definite di denti palatini, ed il diametro dell' occhio un po' minore che negli esemplari da me riferiti al *macrophthalmus* mi inducono a considerare questi individui come appartenenti al *bimaculatus*. Gli altri caratteri sui quali io ritengo si possa fondare la distinzione specifica di queste due forme saranno da me indicati, trattando della specie seguente.

Le variazioni che questa specie può presentare sono numerosissime: il numero dei raggi anali può variare tra 60 e 75, la spina pettorale può essere liscia o seghettata, la macchia nera più o meno marcata. Per tale motivo essa fu descritta sotto molti nomi specifici, ed anche, secondo Day, nel catalogo di Günther figura quattro diverse volte. Ritengo però anche probabile che talora il *macrophthalmus* od altra specie affine possa essere stato confuso con esso.

Questa specie si trova in tutta l' India e nell'Arcipelago Malese. Essa fu già indicata di Birmania e raccolta da Anderson a Tagoung, poco al disotto di Bhamo (West. Yunn. Exped. Zool. Res., p. 863).

55. **Callichrous macrophthalmus** (Blyth)

Pseudosilurus macrophthalmus, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860) p. 156.
Callichrous notatus, Day, Proc. Zool. Soc. London, 1869, p. 616.
» **macrophthalmus**, Day, Fish. India, p. 478, tav. CX, fig. 2 e 3. — Faun. Brit. Ind. Fish. I, p. 132.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Gen. XVIII, p. 656.

Rangoon, 3 esempl. Mandalay, 4 esempl. lung. mass. m. 0,273.

Io ho lungamente esitato prima di riferire gli individui di Rangoon ad una specie diversa di quelli di Mandalay. Il maggior diametro dell'occhio (vale a dire il verticale) è contenuto poco più di 4 volte nella lunghezza del capo (in individui di eguale statura pare un po' più grande in quelli di Rangoon); i raggi della pinna anale sono in numero di circa 70, i barbigli mascellari si prolungano sino ai primi raggi di essa pinna (forse però un po' più negli individui di Mandalay che non negli altri) e la pinna pettorale arriva sino all'origine della pinna anale. Per questi caratteri comuni potrebbero essere sì gli uni che gli altri riferiti al *C. macrophthalmus*. Ma gli esemplari di Rangoon hanno i denti delle mandibole e degli intermascellari villiformi sì ma molto più lunghi che gli altri ed i denti sul palato parimenti abbastanza lunghi, disposti in una sola serie lineare appena leggermente interrotta, mentre negli individui di Mandalay essi formano due piccole piastrine in cui i denti sono disposti su due serie e separati da un interstizio abbastanza considerevole. Quest'ultimo è un carattere che viene indicato come di molto valore per la distinzione del *C. macrophthalmus* dal *bimaculatus* ed è specialmente su questo che io mi sono basato per distinguere specificamente questi esemplari.

In tutti questi individui esiste la macchia nera al disopra della pettorale, bene distinta nei più giovani, meno negli esemplari più adulti, ma la posizione di essa non è identica perchè negli individui di Mandalay essa è tutta al disopra della spina pettorale ed in quelli di Rangoon è più lontana dalla fessura branchiale spingendosi al di là dell'estremità di detta spina.

Questa differenza nella posizione di tale macchia non è posta in rilievo da Day, nè apparisce chiaramente nelle figure da lui date, quantunque essa sia rappresentata più vicina all'apertura branchiale nel *bimaculatus* che nel *macrophthalmus:* io credo però che ad essa si possa attribuire un certo valore diagnostico.

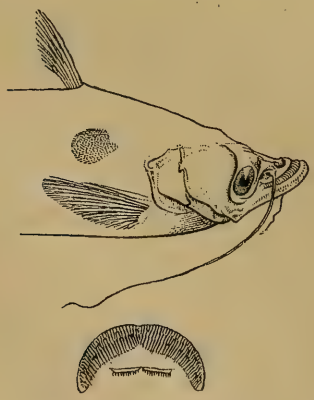
Vi sono però alcuni caratteri i quali non corrispondono esattamente a quelli indicati nelle descrizioni di Day e farebbero supporre che anch'egli avesse potuto confondere insieme individui delle due specie. Infatti nel *C. macrophthalmus* le petto-

rali dovrebbero essere più lunghe che nel *bimaculatus* ed in questi individui ci appariscono press' a poco uguali; lo stesso dicasi anche dei barbigli, mentre l'altezza della pinna dorsale, che nel *bimaculatus* è detta essere i $^2/_3$ dell'altezza del corpo, si mostra invece tale negli esemplari di Rangoon che io riferisco al *macrophthalmus* mentre in quelli di Mandalay, che per me sono il *bimaculatus*, è appena eguale ad $^1/_3$ dell'altezza del corpo.

La mandibola inferiore è assai più sporgente negli individui di Rangoon che in quelli di Mandalay, mentre è fatto cenno della grande sporgenza di essa come carattere del *bimaculatus* e non del *macrophthalmus* di cui anzi Blyth, nella sua descrizione originale, dice che la mascella inferiore è « closing evenly with the upper, or very nearly so ».

A me sembra pertanto assai probabile che nell' Irawadì esistano in realtà due specie di *Callichrous* a raggi anali in numero di circa 70 ed a barbigli mascellari che raggiungono ed oltrepassano anche l'origine dell' anale, ma che i loro caratteri differenziali non sono stati ancora ben definiti, perchè quelli dati sinora non servono a distinguerle, neppure quello della lunghezza dei barbigli perchè essi nel *C. canio* (H. B.) che fu riunito al *bimaculatus*, arrivano sino alla metà del corpo come nel *macrophthalmus*.

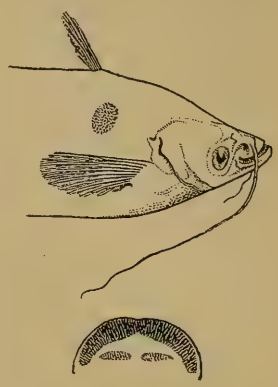
Le due specie, secondo me, sarebbero così caratterizzate:



Callichrous macrophthalmus.

C. macrophthalmus (Blyth). Diametro dell' occhio contenuto al più 4 volte nella lunghezza del capo; macchia toracica molto marcata, posta al disopra della spina pettorale ed alquanto più indietro, mandibola inferiore molto sporgente, denti mandibolari ed intermascellari piuttosto lunghi, cardiformi, vomerini in due piastrine uniseriali quasi continue, pinna dorsale alta come $^2/_3$ del corpo.

C. bimaculatus (Bl.). Diametro dell' occhio contenuto almeno 4 volte nella lunghezza del capo; macchia toracica meno marcata, posta tutta al disopra della spina pettorale, mandibola inferiore poco sporgente; denti mandibolari ed intermascellari villiformi, vomerini in due piastrine biseriali distinte, pinna dorsale alta $^1/_3$ del corpo.



Callichrous bimaculatus.

Anche l'*habitat* di queste due forme apparisce diverso, perchè mentre il *C. macrophthalmus* vivrebbe negli estuarii, il *bimaculatus* si troverebbe ordinariamente nella parte del corso dei fiumi ove non è più sensibile l' influenza della marea. Però Day, nell'ultimo suo lavoro, ricorda come il Col. Tickell trovasse in Birmania il *bimaculatus*, entro i limiti della marea.

Lo scarso numero di esemplari da me esaminati ed il cattivo stato di conservazione di quelli di Rangoon mi costringono però a fare ancora alcune riserve sull' opportunità di distinguere queste due forme come due specie diverse.

Il *C. macrophthalmus* oltre che in Birmania vive nelle provincie di Madras ed Assam.

56. **Pseudeutropius taakree** (Sykes)?

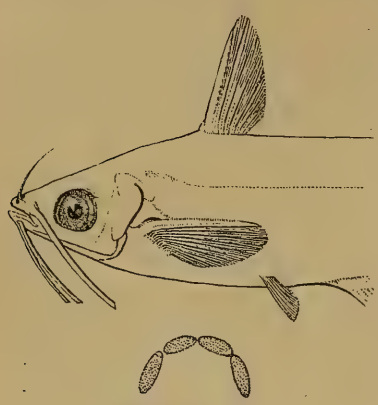
Hypophthalmus taakree, Sykes, Trans. Zool. Soc. II, p. 369, tav. 64, fig. 4.
Pseudeutropius longimanus, Günth. Cat. Fish. V, p. 60.
Eutropius taakree, Day, Proc. Zool. Soc. London, 1869, p. 564.
Pseudeutropius taakree, Day, Fish. India, II, p. 471, tav. CIX, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 138.

Rangoon, 1 esempl. Mandalay e Teinzò, diversi esempl. lung. mass. m. 0, 20.

Anche per questi individui io fui lungamente dubbioso sulla specie alla quale io dovessi riferirli, perchè se per molti caratteri essi corrispondono esattamente alle descrizioni del *Pseud. taakree*,

per altri invece essi se ne scostano notevolmente. Però prendendo in esame le varie descrizioni che di questa specie furono date, apparirà come anche fra esse vi sieno di queste discrepanze, il che fa ragionevolmente ritenere che debbano attribuirsi a differenze individuali e talune fors' anco ad errore di stampa.

In questi individui i barbigli hanno quasi esattamente la stessa lunghezza di quella indicata da Day nelle varie descrizioni del *taakree* e da Günther pel *longimanus*, considerato come sinonimo di quello. Infatti i barbigli nasali son lunghi circa la metà del capo. Le narici sono ovali, le anteriori più lontane fra loro che le posteriori, che distano più del loro diametro dalla linea mediana del capo. Gli occhi sono $^1/_3$ circa della lunghezza del capo, distano di $^2/_3$ della loro lunghezza dall' estremità del muso e di 1 e $^1/_2$ (nei giovani) a 2 diametri (negli adulti) l' uno dall' altro. I denti vomerini e palatini sono disposti in gruppi distinti ed abbastanza vicini tra loro, di forma ovale, il maggior diametro di ogni gruppo è trasversale pei denti vomerini ed antero-posteriore per gli altri.



Pseudeutropius taakree.

La spina dorsale è scabra anteriormente e posteriormente seghettata: la sua lunghezza è eguale a $^4/_5$ di quella della testa. La spina pettorale è del pari scabra anteriormente e posteriormente seghettata: essa è lunga quasi quanto il capo. Le ventrali sono assai corte: la loro lunghezza non è più dei $^2/_5$ di quella del capo: la loro base si trova immediatamente al disotto dell' estremità della spina pettorale e un po' in addietro del termine della base della dorsale. La pinna anale ha origine in assai maggior prossimità dell' apice del muso che della radice della coda ed ha ordinariamente 3-4 spine e 47-48 raggi. La porzione libera della coda è un po' più lunga che alta. Il colore

del corpo è argenteo: le pinne sono ialine, la codale ha i margini grigiastri.

Confrontando questi caratteri colle più recenti descrizioni di Day, vale a dire con quelle date nelle due edizioni dei « Fishes of India » appariscono le seguenti discordanze. Nel *Ps. taakree* gli occhi distano l'uno dall'altro di uno spazio eguale al loro diametro; la spina dorsale anteriormente è liscia e le ventrali sono lunghe più della metà del capo. Ma nel suo precedente lavoro pubblicato nei Proceedings della Società Zoologica di Londra, descrivendo assai diffusamente la stessa specie sotto il nome di *Eutropius taakree* egli dice che gli occhi sono posti « nearly 2 diameters apart », che la spina dorsale è « sharp, strong, rugose anteriorly » e che le ventrali sono « small ». Quasi tutte le accennate discordanze vengono così a sparire. Solo non sapremmo quale lunghezza attribuire alle ventrali, benchè dette piccole, ma anche questo dubbio viene tolto dallo stesso Day, che in altra sua memoria, asserisce che il *Ps. taakree* è identico al *longimanus* « fully described » dal Günther (P. Z. S. 1869, p. 617) e più tardi afferma che lo stesso tipo di Sykes abbia servito a tale descrizione (P. Z. S. 1871, p. 635) e delle ventrali del *longimanus* il Günther dice che son lunghe quanto i due quinti della testa. Solo la posizione delle ventrali è accennata come un po' diversa dal momento che è detto trovarsi esse sotto i raggi posteriori della dorsale, mentre in questi individui questa pinna è tutta posta al davanti di esse.

Il numero dei raggi anali indicato da Day è di $^{3}/_{43}$, quello di Günther circa 54, quindi tra questi due estremi è compreso quello che si verifica da questi esemplari. I denti vomerini e palatini sono disposti come è indicato dalla figura data da Day del *Ps. taakree,* colla sola differenza che ciascuno dei gruppi è un po' più grande di quello che non apparisce da detta figura, la quale mostra altresì l'origine dell'anale assai più prossima all'apice del muso che non alla radice della coda.

Il confronto con queste ultime descrizioni è quello che mi persuase a riferire questi individui al *Ps. taakree,* ritenendo che molte cause possano spiegare le differenze suaccennate.

Day dice d' aver ottenuto a Mandalay esemplari che non gli fu possibile separare dal *Ps. taakree,* in alcuni dei quali la spina pettorale era più corta, in altri l'adiposa quasi o del tutto completamente assente. Tutti gli esemplari raccolti dal Fea hanno però l'adiposa bene sviluppata e la spina pettorale di lunghezza normale.

Le altre località di cui è indicato il *Ps. taakree* sono: Puna, il Deccan ed i fiumi Kistna ed Jumna.

57. **Pseudeutropius acutirostris,** Day.

Pseudeutropius acutirostris, Day, Proc. Zool. Soc. London, 1869, p. 618. —
» » Fish. India II, p. 472, tav. CIX, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 139.

Mandalay, 1 esempl. lung. m. 0,105.

Il carattere principale di questa specie si ritrova nel prolungamento del muso, il quale è sporgente in modo che tutta la superficie degli intermascellari ricoperta di denti è posta al di là dell' apice della mandibola inferiore. Si nota una leggiera macchia nera sull' occipite ed una più intensa che abbraccia tutta la base della pinna codale.

Questa specie è particolare all' Irawadi, dove rappresenta il *P. atherinoides* (Bloch) dell' India. A giudicare dalla descrizione data da Valenciennes (Hist. Nat. Poiss. XIV, p. 394 e Voy. Ind. Or. par Bélanger, Zool. p. 385, tav. 4, fig. 1) del pesce che egli descrive come *Bagrus exodon,* in esso si riconoscerebbe distintamente il *Ps. acutirostris;* secondo Day però la figura ne è molto diversa, e la località dove fu raccolta da Bélanger (Bengala) poco probabile. Pare che Day sia proclive ad ammettere o che l' indicazione di località possa essere erronea e tali esemplari provenire dalla Birmania, oppure che essi debbansi considerare come *Ps. atherinoides* col muso allungato. A me poi non pare che la provenienza Indiana sia ragione sufficiente per rifiutare l' identificazione di questa specie col *Ps. acutirostris,* essendo così frequenti gli esempi di pesci comuni alle due regioni. In tal caso il *Ps. acutirostris* dovrebbe portare il nome di *Ps. exodon* (Val.)

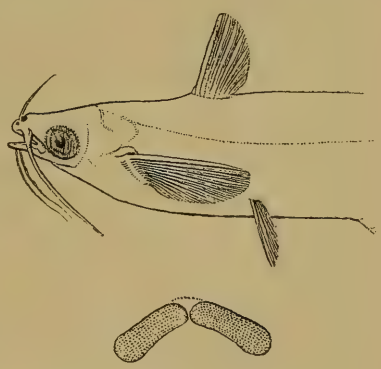
58. **Pseudeutropius garua** (Ham. Buch.)?

Silurus garua, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 156 e 375, tav. 21, fig. 50.
Schilbichthys garua, Günth. Cat. Fish. V, p. 57.
Pseudeutropius garua, Day, Fish. India, II, p. 474, tav. CIX, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 141.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, serie 2.ª II, p. 91.

Mandalay, 1 esempl. lung. mass. m. 0, 166.

Di tutte le specie descritte del genere *Pseudeutropius*, questa mi pare quella cui con maggiore probabilità si possa riferire questo individuo di Mandalay, quantunque esso presenti molte differenze dalle descrizioni di questa specie.

In questo esemplare i barbigli nasali arrivano quasi fino al margine posteriore dell'occhio, i mascellari raggiungono la pinna anale ed i mandibolari anteriori interni, più lunghi, eguagliano in lunghezza la testa. Le narici posteriori sono ampie, ovali e distano tra loro di uno spazio press' a poco eguale al loro diametro. Gli occhi sono compresi un po' più di 3 volte nella lunghezza della testa, distano circa un diametro dalla estremità del muso e 2 diametri l'uno dall'altro. I denti vomerini e palatini di ciascun lato sono fusi insieme in una piastrina piriforme, che viene in un sol punto a contatto con quella dell'altro lato. La spina dorsale anteriormente è provvista di scabrosità inconspicue e posteriormente seghettata: essa è sottile e lunga i $^4/_5$ del capo. La spina pettorale è alquanto più robusta e lunga un po' più del capo e posteriormente finamente seghettata. Le pinne ventrali cominciano in corrispondenza dell'estremità della spina pettorale e giungono sino all'ano; esse sono circa i $^3/_5$ della lunghezza del capo. La pinna dorsale



Pseudeutropius garua.

adiposa manca. L' anale comincia ad una distanza un po' maggiore dal capo che dalla radice della coda ed ha per formola $^3/_{39}$.

L' individuo raccolto a Bassein dal cap. Ansaldo e da me ricordato si accorda in quasi tutti i caratteri con questo, meno che nella lunghezza dei barbigli mascellari, che giungono solo sino alla metà circa delle pinne ventrali, nell' avere i denti vomerini, distinti dai palatini, ma in due piastrine continue formanti tra loro un angolo ottuso, e nella formola dell' anale che è $^3/_{37}$.

L'individuo poi raccolto dal cap. Ansaldo a Calcutta ha i barbigli mascellari che arrivano sino alla base delle ventrali, la spina pettorale lunga quanto il capo, e le pinne ventrali quanto la metà di esso, i denti sul palato anche meglio distinti da quelli del vomere e l' anale con la formola $^3/_{29}$.

Quest' ultimo è senza dubbio uno *Ps. garua* tipico, quantunque la disposizione dei denti sul vomere sia un po' diversa dalla figura di Day che dà loro un aspetto completamente semicircolare senza interruzione alcuna; egli però soggiunge che talora esiste un interstizio tra le due piastre vomerine. Nulla è detto della lunghezza delle ventrali che però sono figurate assai più sviluppate che nel *Ps. taakree,* come pure l'anale è figurata con i primi raggi un po' più lontani dal capo che dalla radice della coda. Gli altri due individui si avvicinano alquanto alle descrizioni del *Ps. taakree* date nelle due edizioni del « Fishes of India » specialmente per quanto si riferisce alla lunghezza delle ventrali, ma ho già dimostrato come io ritenga tali indicazioni meno esatte di quelle date precedentemente, pel numero dei raggi anali, che superano è vero il numero massimo assegnato al *Ps. garua* (36) ma non raggiungono il minimo del *taakree* (43) e per la disposizione, almeno in uno di essi, dei denti vomerini. Ma siccome questa disposizione si può avere anche nel *garua* ed il carattere del numero dei raggi anali è soggetto a grandi variazioni, io credo che, a meno che non trattisi di una specie nuova, sulla quale ipotesi non oso pronunciarmi, questi individui di Birmania possano essere riferiti al *Ps. garua,* formandone una distinta varietà.

Nell' individuo di Mandalay, manca la pinna adiposa, che è noto scomparire frequentemente negli individui adulti di questa specie, ma che Day ha trovato pure mancante in individui Birmani del *taakree*. Ciò dimostra sempre più l' insussistenza del genere *Schilbichthys*.

Il *Ps. garua* trovasi in tutti i fiumi dell' India e della Birmania.

59. **Pangasius Buchanani**, Cuv. Val.

Pimelodus pangasius, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 186 e 378, tav. 33, fig. 52.
Pangasius Buchanani, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XV, p. 45, tav. 425.
» » Günth. Cat. Fish. V, p. 62.
» » Day, Fish. India, p. 470, tav. CVIII, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 142, fig. 61.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.ª vol. II, p. 91.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. m. 0, 142.

Questi individui non presentano alcuna differenza da quelli dell' Hoogly, avuti a Calcutta dal cap. G. Ansaldo.

La specie è diffusa in tutta l' India e data la sua identità col *P. djambal*, Bleek. (Atl. Ichth. II, p. 73, tav. 76, Silur. 28) anche nell' Arcipelago Malese.

Gen. **Macrones**, C. Dum. Ichthyol. Anal. p. 484.
Günth. Cat. Fish. V, p. 74.

Il genere *Macrones*, come veniva originariamente descritto da C. Duméril nel 1855, comprendeva tutte le specie asiatiche di Bagrini, che si distinguevano dai veri *Bagrus* pel numero costante di 7 raggi dorsali e per i denti palatini disposti in una sola serie. Pochi anni dopo Bleeker pubblicava il primo volume del suo « Ichthyologiae Archipelaegi Indici Prodromus (Bataviae 1858) », che comprende precisamente la famiglia dei Siluridi; in esso egli stabilisce nuovi generi per alcune specie allora riferite al genere *Bagrus*, africane alcune (*Chrysichthys* ed *Octonematichthys*, il primo per il *B. auratus*, Geoff. e l' altro per il *nigrita*, C. V.), asiatiche le altre (*Leiocassis* per *B. poecilopterus*, C. V. e *micropogon*, Bleek., *Bagrichthys* e *Bagroides* per specie

da lui stesso descritte). In seguito, nel 1862, egli pubblicava un intiero nuovo schema di classificazione dei Siluroidi che vedeva quasi contemporaneamente la luce nel 1.° volume del « Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde » (Systema silurorum revisum, p. 77 - 122) e nella prefazione del 2.° volume dell' « Atlas Ichthyologique des Indes Néerlandaises » (p. 2 - 20). In esso egli allontana i *Bagroides*, e generi affini dai veri *Bagrus*, perchè in essi la spina dorsale è anteriormente fornita di punte rivolte all' insù, che mancano in quelli, e distingue parecchi generi di Bagrini, dei quali 6 Asiatici: *Leiocassis*, *Pseudobagrus*, *Hemibagrus*, *Aspidobagrus*, *Hypselobagrus* e *Macrones*, oltre il genere dubbioso *Hara*, assai imperfettamente caratterizzato (1).

I caratteri distintivi di questi sei generi dati da Bleeker si possono ridurre alla seguente tavola sinottica (2):

Capo superiormente liscio, occhi senza margine libero				*Leiocassis.*
Capo superiormente granuloso	Occhi senza margine libero: processo occipitale a contatto dell' interneurale			*Pseudobagrus.*
	occhi a margine libero	processo occipitale non a contatto dell' interneurale.	pinna adiposa più lunga dell'anale	*Hemibagrus.*
			pinna adiposa più corta dell'anale	*Aspidobagrus.*
		processo occipitale a contatto dell' interneurale.	muso conico.	*Hypselobagrus.*
			muso allung.to	*Macrones.*

Günther nel suo Catalogo non accettò che due soli di questi generi: il *Leiocassis* (da lui modificato ortograficamente in *Liocassis*) tenendo conto del carattere fornito dall' assenza di piega

(1) Questo genere fu stabilito da Blyth (Journ. As. Soc. Beng. XXIX, p. 152) per quattro specie descritte da Hamilton Buchanan, Jerdon e Mac Clelland e riferite da loro al gen. *Pimelodus* (*P. hara* e *conta*, H. B., *carnatacus*, Jerd. e *asperus* Mac Clell.) ed una quinta nuova (*H. filamentosa*, Blyth). Günther collocò questo genere vicino ai *Glyptosternum*, benché incerto sulla sua posizione sistematica, Day invece, riferì a questo genere il *Bagrus malabaricus*, Jerdon e lo ravvicinò al genere *Macrones* (Malab. Fish. p. 184). Finalmente Günther (Ann. Mag. Nat. Hist. Serie 5.a, vol. XI, p. 139) dimostrò l' identità di esso con il genere *Erethistes*, affermando che le più strette affinità di questo sono con i *Callomystax*).

(2) Bleeker ha posteriormente descritto altri tre generi, *Rhinobagrus*, *Pelteobagrus* e *Heterobagrus*, riferendo ai primi, due specie di pesci di Cina ed al terzo una di Siam, che tutti sono stati da Günther riuniti al *Macrones*.

orbitale, ed il *Pseudobagrus*, per il gran numero di raggi anali che vi si hanno, essendo questi sempre superiori ai 20. Alcuni degli altri caratteri generici dati da Bleeker erano da lui utilizzati soltanto per la divisione in gruppi del genere *Macrones* da lui così suddiviso (V. p. 75):

I. Pinna adiposa molto più lunga dell' anale . . . *Hypselobagrus.*
II. Pinna adiposa non molto più lunga, o più corta dell' anale:
A. Uno scudo interneurale separato dalla nuca . . *Macrones.*
B. Senza scudo interneurale separato . . . . . *Hemibagrus.*

Günther stesso però in un suo lavoro posteriore (Report on a collection of Fishes from China, in Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 4.ª vol. XII (1873) p. 244) dichiara che la scoperta di alcune nuove forme mostra che i due caratteri, per cui erano da lui stati ritenuti i due generi *Liocassis* e *Pseudobagrus*, sono del tutto insufficienti per una distinzione generica e che non è quindi possibile separare quelli dal genere *Macrones*. Day mostra avere accettato soltanto in parte queste conclusioni di Günther, poichè egli fa rientrare nel genere *Macrones* la specie da lui originariamente descritta come *Pseudobagrus chryseus*, in cui il numero dei raggi anali è di 26 a 28 (Fishes of India, p. 442 e 443) ma ne tiene distinto il genere *Liocassis*, indicandone come solo carattere differenziale quello di avere gli occhi sottocutanei, mentre nel *Macrones* li dice a margini liberi. Egli, nell' opera citata, non riferisce ai *Liocassis* che una sola specie, quella descritta da Hamilton Buchanan (Fish. Ganges, p. 176) come *Pimelodus rama*, che Günther avvicina al genere *Rita*, ma ponendola in nota tra le specie dubbie, e per la quale Bleeker, pur sempre non conoscendola, fondava provvisoriamente uno speciale genere: *Rama* (Syst. Silur. rev. p. 93). Un' altra specie di *Liocassis*, era in seguito descritta dallo stesso Day (*L. fluviatilis*, Fish. Ind., Suppl. p. 805 e Faun. Br. Ind. Fish. p. 164). Bisogna però notare che nessuna di queste due specie presenterebbe, secondo lui, uno dei caratteri ritenuti come fondamentali dei generi *Macrones* e *Liocassis*, vale a dire la presenza di 4 paia di barbigli, perchè il *L. rama*

mancherebbe dei barbigli nasali ed il *fluviatilis* non ha che i mascellari [1].

Il *L. rama* è da Day considerato, benchè dubbiosamente, come sinonimo del *P. chandramara*, H. B. (p. 162), nel quale però non sono indicati che i due soli barbigli mascellari. Tale differenza nel numero dei barbigli era già considerata da Hamilton Buchanan stesso come la sola tra le due specie, ma, secondo Blyth che esaminò le figure inedite del Buchanan, neppur essa esiste in realtà perchè il *P. chandramara* è rappresentato con sei cirri (Journ. As. Soc. Beng. XXIX, p. 150). A questo proposito tanto Blyth che Day fanno notare che in questo gruppo i barbigli sono tanto piccoli e sottili da potere essere scorti solo assai difficilmente, talchè a Day non fu possibile di scorgere quelli del *rama* che agitando leggermente gli esemplari nell' acqua sopra una sostanza oscura. Non è quindi affatto impossibile che anche nel suo *L. fluviatilis* esistano in realtà più paia di barbigli, tanto più che la di lui descrizione è, assai probabilmente, fatta solamente sopra le figure del Col. Tickell, al quale per le accennate ragioni può essere passata inavvertita la presenza degli altri barbigli. Quanto al *L. rama* esso è descritto da Hamilton Buchanan come sprovvisto di cirri nasali, ma questi sono assai distintamente rappresentati nella figura da lui datane, insieme ai due mascellari ed ai 4 mandibolari. Se così non fosse sarebbe necessario riportare il *L. rama* al gruppo dei *Pimelodini*, offrendoci così l' unico esemplare di un rappresentante asiatico di tale gruppo, o, per conservarlo vicino ai *Macrones*, distruggere tutto il sistema di Günther. Blyth riferiva i *P. rama*, *chandramara*, *tengana* e *batasio* di Hamilton Buchanan ad un particolare genere per cui proponeva il nome di *Batasio*, descrivendone una nuova specie sotto il nome di *affinis*. Questo genere comprende-

[1] Le varie diagnosi date da Day del genere *Liocassis* non si corrispondono tra loro e sono evidentemente inesatte. Infatti nei « Fishes of India » nelle tavole dei generi di Siluroidi (p. 440) egli assegna a tal genere otto barbigli e nella diagnosi a p. 451 non parla più che di sei « a short maxillary and two mandibular pairs ». Nella recente edizione poi, nella tavola dei generi a p. 103, scrive che i barbigli sono 6 o 8 e nella diagnosi a p. 163 dice i barbigli « consisting of a short maxillary pair, either two pairs or none on the mandible ».

rebbe specie tutte di piccola statura, con muso sporgente, barbigli molto più corti del capo, in numero di 6 od 8, e denti palatini fusi coi mascellari o separati soltanto da un piccolo solco. Esso quindi potrebbe considerarsi come identico al genere *Liocassis*, quantunque non tutte le specie in esso comprese sieno riferibili a questo gruppo, ma ad ogni modo il nome di Bleeker è anteriore ad esso.

Fra i pesci raccolti dal Fea io ho trovato una specie di *Macrones* che descriverò come nuova, la quale potrebbe riferirsi al *Liocassis* e presenta anzi grandissima somiglianza al *rama* ed al *fluviatilis*, ma in essa vi sono 4 paia di barbigli. Alcuni individui di questa specie hanno numerosi pori sulla parte inferiore del capo, carattere che Bleeker indica pel suo genere *Leiocassis* (Syst. Sil. Rev. p. 94), negli altri invece essi sembrano mancare. Ciò dimostra che neppure questo carattere può essere adottato per una distinzione generica, come non può avere alcun valore il capo liscio o granulato, la presenza o l'assenza della piega orbitaria, perchè questa che è formata dal comune integumento che in quasi tutti i pesci diventa trasparente passando sull'orbita, talora è bene marcata anteriormente e manca invece posteriormente e può anche dipendere dalla conservazione in alcool più o meno allungato.

Volendo stabilire un carattere differenziale tra il genere *Macrones* ed il *Liocassis* esso si potrebbe far consistere nella lunghezza dei barbigli mascellari, riportando al primo genere le specie in cui questi son più lunghi del capo ed all'altro quelle in cui essi sono più corti. In tal caso oltre alle specie ricordate dovrebbe esservi compreso il *M. Blythii*, Day (*Batasio affinis* di Blyth, *M. affinis*, Gthr.) di cui è detto che i barbigli mascellari, sono i più lunghi ed arrivano all'occhio. Quattro sarebbero pertanto le specie indo-birmane di questo genere, delle quali una (*rama*) del bacino del Brahmaputra nel Bengala orientale e dell'Assam e le altre (*fluviatilis*, *Blythii* e *Feae*) tutte del Tenasserim. Non è però improbabile che alcune di queste sieno specie unicamente nominali, il che però non è possibile affermare per la insufficiente descrizione. Questo genere non sa-

rebbe rappresentato più ad occidente, mentre invece esso si spingerebbe ad oriente sino all'Arcipelago Malese, alla Cina ed al Giappone. Ma delle tre specie malesi ve ne è qualcuna, come il *L. stenomus* (C. V.), che, pur presentando la massima affinità colle altre specie, ha i barbigli mascellari più lunghi assai della testa, il che dimostra che neppure questo carattere può avere valore generico.

Pertanto tutte le specie sinora riferite al genere *Liocassis* e fornite di 4 paia di barbigli, come tutte quelle descritte da Bleeker e da Günther e da me, debbono restare nel genere *Macrones*, mentre la posizione sistematica di quelle con un minor numero di barbigli, se pure esse realmente esistono, non può dirsi esattamente definita.

L'intervallo tra il processo occipitale e l'osso basale della spina dorsale o il prolungamento di quello sino a contatto di questo o di un osso interneurale distinto, quando esiste, non solo non può in modo alcuno servire a distinguere genericamente le specie tra loro, ma neppure può, a mio vedere, essere utilizzato per riunirle in varii gruppi, perchè, anche nei casi in cui pare che il processo occipitale non venga a contatto coll' osso basale esso talora continua ricoperto dalla cute e lo raggiunge, ovvero avviene che il contatto che non è evidente tra gli individui adulti, avviene nei giovani, come afferma Day pel *M. gulio* (Fish. India, p. 445). L'osso interneurale poi esiste costantemente in tutte le specie, colla sola differenza che in alcune è più sviluppato e meglio distinto dal basale ed in altre meno e la sutura tra queste due ossa è in alcuni casi mobile, in altri quasi completamente saldata. La possibilità della riunione dei *Liocassis* coi *Macrones* fu già da me altra volta accennata (Silur. Born. in Ann. Mus. Civ. Gen., 1.ª Serie, XVI, p. 172), ma in allora il materiale da me esaminato era troppo scarso per giungere ad una conclusione positiva.

Io credo che il raggruppamento delle specie sia fatto in modo più razionale prendendo a carattere fondamentale la lunghezza dei barbigli mascellari e lo sviluppo della pinna adiposa negli individui adulti. Pertanto io non credo inopportuna la compila-

zione di una piccola tavola sinottica che serva ad esporre i criterii da me seguiti, e nel tempo stesso possa servire di guida per la determinazione delle specie Birmane riferibili al genere *Macrones*, dappoichè vi sono comprese tutte quelle che è noto sinora appartenere a tale regione, ad eccezione del solo *M. Blythii* e dei *Liocassis rama* e *fluviatilis*, specie, come ho già detto, incompletamente caratterizzate e dubbiose.

Barbigli mascellari più lunghi del capo.
- Barbigli mascellari che oltrepassano la base della coda
  - Muso spatuliforme . . . . . *M aor* (H. B.)
  - Muso tondeggiante . . . . . » *cavasius* (H. B.)
- Barbigli mascellari che raggiungono o oltrepassano la pinna anale
  - Pinna adiposa assai più lunga della dorsale
    - Altezza del corpo contenuta 5 volte e $^1/_2$ nella lunghezza A $^5/_6$-7 . . . . . » *Bleekeri*, Day
    - Altezza del corpo contenuta 4 volte e $^1/_2$ nella lunghezza A $^3/_8$-9 . . . . . » *leucophasis* (Blyth)
  - Pinna adiposa lunga quanto la dorsale o poco più
    - Occhi contenuti 5 o 6 volte nella lungh. del capo . . . . . » *vittatus* (Bl.)
    - Occhi contenuti 7 volte nella lunghezza del capo . . . . . » *menoda* (H. B.)
    - Occhi contenuti più di 8 volte nella lunghezza del capo . . . . . » *microphthalmus*, Day
- Barbigli mascellari che raggiungono le pinne ventrali
  - Pinna adiposa più lunga della dorsale . . » *rufescens*, n. sp.
  - Pinna adiposa più corta della dorsale . . » *gulio* (H. B.)
- Barbigli mascellari più corti del capo . . . . . » *Dayi*, n. sp.

60. **Macrones aor** (Ham. Buch.)

Pimelodus aor, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 205 e 379, tav. 20, fig. 68.
Bagrus aor, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XIV, p. 405.
Macrones aor, Günth. Cat. Fish. V, p. 78.
» » Day, Fish. India, p. 444. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 149.

Mandalay, 4 esempl. lung. mass. 0^m, 30.

Il muso lungo e spatuliforme di questo pesce serve a carat-

terizzarlo in modo che non è possibile il confonderlo con alcun' altra specie. Il solo *M. seenghala* (Sykes) = *M. Lamarrii* (C. V.) presenta lo stesso carattere, ma se ne distingue per avere i barbigli mascellari molto più corti, perchè mentre questi nell' *aor* giungono almeno sino alla pinna anale e talora oltrepassano anche la radice della coda, nel *seenghala* raggiungono tutt' al più il margine posteriore della pinna dorsale. L' una e l' altra specie posseggono una macchia nera sulla parte posteriore della base della pinna adiposa. In entrambe é poi notevole la lunghezza del processo occipitale e quella dell' osso interneurale: ho però dimostrato come non si possa dare valore specifico al fatto della presenza di questo, perchè esso non manca in alcuna delle specie di *Macrones*, da me esaminate sinora.

Questa specie trovasi in tutta l' India.

61. **Macrones cavasius** (Ham. Buch.)

Pimelodus cavasius, Ham. Buch. Fish. Ganges. p. 203 e 379, tav. 11, fig. 67
Bagrus cavasius, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XIV, p. 409.
Macrones cavasius, Günth. Cat. Fish. V, p. 76.
» » Day, Fish. India, p. 447, tav. C, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 155.

Molti esemplari di Rangoon, Mandalay, Bhamo, Teinzò, e Kokarit, lung. mass. 0^m, 17.

Specie ben distinta per i lunghi barbigli, per il grande sviluppo della pinna adiposa che comincia subito dopo la pinna dorsale, per la macchia nera trasversale alla base del primo raggio dorsale e la considerevole lunghezza del processo occipitale. In tutti questi individui da me esaminati la spina dorsale è liscia tanto anteriormente quanto posteriormente. La pinna dorsale ed il lobo superiore della codale sono puntuti e talora allungati in filamento.

Questa specie trovasi in tutta l' India continentale, dal Sind sino alla Birmania.

62. **Macrones Bleekeri**, Day.

Bagrus keletius, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXV, Nalez. ichth. Faun. Beng. en Hind. p. 115, (*nec* Cuv. Val.).
Macrones keletius, Günth. Cat. Fish. V, p. 84.
» **Bleekeri**, Day, Fish. India, p. 451, tav. CI, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 162.

Mandalay, parecchi esempl. lung. mass. 0^m, 151.

Questa specie presenta una grande rassomiglianza col *M. cavasius*, specialmente per quanto si riferisce al notevole sviluppo della pinna adiposa, che comincia immediatamente dopo la dorsale ed è lunga più del doppio della testa, alla forma ed estensione della fontanella e del processo occipitale, non che alle granulazioni del capo, allo sviluppo dei barbigli ed alla macchia nera sull' osso basale della spina dorsale. I barbigli però, specialmente i mascellari, per quanto sviluppati, lo sono meno che nel *cavasius*, poichè essi si estendono sino alla pinna anale, ma non raggiungono come in quello la base della codale: i nasali si spingono sino al margine posteriore dell' orbita o lo oltrepassano solo di poco: i mandibolari esterni vanno sino alla metà od all' apice della pettorale e gli interni ne raggiungono la base; la macchia nera sulla base della spina dorsale, non è costante e quando esiste è meno intensa e sviluppata.

L' occhio è assai più grande nel *M. cavasius* perchè in questo è contenuto 3 volte e $^1/_2$ nella lunghezza del capo e nel *Bleekeri* invece lo è 4 e $^1/_2$, ed in questo è anche più distante dall' apice del muso che non in quello. La fascia dei denti vomero-palatini è diversa nelle due specie: nel *Bleekeri* essa ha forma semilunare, ma è più larga al centro che non ai margini e talora anche presenta posteriormente una sporgenza sulla linea mediana, mentre nel *cavasius* è più stretta al centro che alla estremità.

La pinna dorsale ha tutti i raggi di lunghezza disuguale con i mediani più lunghi ed ha quindi forma rotondata: la spina è sottile e non dentellata. La spina pettorale è un po' più lunga, più robusta e posteriormente seghettata. La pinna anale è for-

mata da 3 raggi spinosi e 7 (talora anche 6) raggi molli, mentre nel *cavasius* le spine sono 4 e i raggi molli 7 a 9.

In molti di questi esemplari esiste, ed in alcuno assai marcata, la macchia nera alla fine della linea laterale, che Day dice di avere osservato negli individui di Birmania: mancano invece, o solo si hanno debolissime, le traccie di linee longitudinali sul corpo. In un individuo è presente anche la macchia omerale nera.

Di tutti questi esemplari uno, quello più sviluppato, presenta il corpo un po' meno allungato degli altri, poichè mentre l'altezza del corpo è contenuta ordinariamente circa 5 volte e $^1/_2$ nella lunghezza, in esso non lo è che 4 e $^1/_2$. In esso poi l'occhio è proporzionatamente un po' più piccolo del normale. Queste differenze però non mi sono sembrate sufficienti per distinguerlo specificamente dagli altri.

Questa specie, era da Bleeker e Günther riferita al *Bagrus keletius,* C. V., ma Day ne la distinse specialmente per la minore lunghezza del capo che è contenuta 5 volte a 5 $^1/_4$ in quella del corpo, mentre nel *keletius* non lo sarebbe che 4 e $\frac{2}{3}$ e per la estensione della fontanella mediana che in questo non raggiungerebbe la base del processo occipitale, mentre nel *Bleekeri* si estende sino ad esso.

Questa specie trovasi come la precedente in tutta l'India continentale, dal Sind alla Birmania.

63. **Macrones leucophasis** (Blyth).

Bagrus leucophasis, Blyth. Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 148.
Macrones leucophasis, Günth. Cat. Fish. V. p. 78.
» » Day, Proc. Zool. Soc. London, 1873, p. 112. — Fish. India, p. 449, tav. C, fig. 2. — Faun. Brit. Ind. Fish. I, p. 158.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Gen. XVIII, p. 657.

Diversi esemplari di Mandalay, Bhamo, Teinzò e Kokarit, lung. mass. 0^m, 181.

La differenza di colorito tra le parti superiori ed inferiori del corpo, così caratteristica di questa specie, non è egualmente

marcata in tutti questi individui. In quelli più sviluppati il colore del dorso è assai più bruno che non nei più giovani: il ventre poi in quelli è intensamente nero, come pure la membrana delle pinne pettorali e ventrali. Nei più giovani il capo ha uno splendore argentino, mentre è più bronzato negli adulti. Il lobo superiore della pinna codale è ordinariamente prolungato in filamento. Day dice che durante la vita le superficie inferiori sono di colore verde oliva o giallo e la testa bianca, e che dopo morte diventa nero sul corpo e sulle pinne e che allora si fa manifesta la punteggiatura bianca, delle quali però tutti questi individui non hanno che traccie quasi indistinte se non ne mancano affatto. Egli narra anche che gl'indigeni suppongono che questo pesce nuoti col ventre in alto.

Questa specie è particolare all'Irawadi ed agli altri fiumi della Birmania. Il Museo Civico la ricevette già da Minhla dal capitano Comotto.

64. **Macrones vittatus** (Bl.)

Silurus vittatus, Bloch, Ausl. Fisch. tav. 371, fig. 2.
Bagrus vittatus, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XIV, p. 414.
Macrones tengara, Günth. Cat. Fish. V, p. 81, (nec *Pimelodus tengara*, H. B.).
» **vittatus**, Day, Fish. India, pag. 448, tavola XCVIII, figura 3, e tav. XCIX, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 157.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova XVIII, p. 657.

Parecchi esemplari di Mandalay, Meetan e Biapò (monti a Est di Toungoo), lung. mass. 0^m, 110.

Non tutti questi esemplari sono perfettamente identici tra loro, ma le differenze che essi presentano non sono tali da permettermi di separarne alcuno specificamente. Il profilo del dorso in alcuni individui, come ad esempio in quello dei monti Biapò, sale assai rapidamente, mentre in altri è quasi pianeggiante, ma questo solo carattere non può avere valore specifico, tanto più che il Day ebbe già a constatare che « in some specimens there is a considerable rise to base of the first dorsal fin ».

I barbigli nasali raggiungono la base del processo occipitale, i mascellari giungono sino all'anale e talora raggiungono anche

la base della coda, i mandibolari esterni oltrepassano la base della pettorale e gli interni ne sono più corti. Evvi pertanto, per quanto si riferisce alla lunghezza dei barbigli mascellari una notevole differenza dalla descrizione di Day in cui è detto che essi raggiungono le ventrali. Non credo però potere attribuire ad essa grande importanza perchè delle due figure da lui date di questa specie, la prima (tav. XCVIII fig. 3) che rappresenta un esemplare adulto di Madras, ci mostra in realtà i barbigli mascellari di questa lunghezza, ma l'altra (tav. XCIX fig. 4) che ne rappresenta uno, più piccolo, di località più orientale, Bengala od Orissa, ha i barbigli prolungati sino alla pinna anale. Inoltre Günther, descrivendo il suo *M. tengara*, che Day riferisce al *vittatus*, mentre considera il *Pimelodus tengara* di Hamilton Buchanan (p. 183) come specificamente diverso da esso, dice che i barbigli si estendono sino all' anale. Questo carattere era presente negli individui di Minhla, già avuti col mezzo del capitano Comotto e da me inviati in comunicazione al Day. La figura però del *P. tengara*, H. B. (tav. 3, fig. 61) si riferisce alla specie attuale.

Anche la lunghezza delle pinne ventrali si mostra considerevolmente variabile, perchè in alcuni esemplari esse si estendono quasi sino al principio della pinna anale, mentre in altri non raggiungono che la metà, o poco più dello spazio tra la loro origine e quella dell' anale. Ma, oltre che lo stesso Day ha già segnalata una differenza nella lunghezza delle ventrali, bisogna notare che esse, come di consueto, sono più sviluppate negli individui giovani che negli adulti e che il punto raggiunto dalla loro estremità può variare collo stato di conservazione del pesce. La papilla anale è in alcuni di essi e specialmente nell' individuo dei Biapò molto sviluppata.

Il diametro dell' occhio di questi esemplari apparisce un poco più grande di quello che non sia in quelli di Minhla, già avuti col mezzo del capitano Comotto, ma anche questa piccola differenza deve secondo me attribuirsi al grado di conservazione, perchè quelli erano stati in alcool molto forte che, necessariamente aveva raggrinzato i tessuti ed in tal modo ristretta anche

l'apertura palpebrale. La spina dorsale poi presenta anteriormente alla sua estremità superiore 2 o 3 piccoli denti, i quali, tendono poi a scomparire negli adulti, e posteriormente è seghettata, ma assai meno robustamente della spina pettorale.

Tutti gli esemplari da me esaminati hanno molto marcata la macchia omerale e quella codale e presentano, benchè meno evidenti, le linee alterne chiare e scure lungo i fianchi.

La presenza contemporanea delle due macchie nonchè la lunghezza dei barbigli mascellari mi pare possa essere ritenuta caratteristica della forma birmana del *M. vittatus*.

Non mi sembra improbabile che qualcheduna delle specie affini, mantenute da Day come distinte quali, per esempio, il *M. malabaricus* ed il *montanus* possano essere in seguito identificate a questa. Il *M. tengara* (H. B.) che ha una grande rassomiglianza nella colorazione ne è distinto per la estensione della fossetta mediana che raggiunge la base del processo occipitale, mentre nel *vittatus* termina a notevole distanza da esso.

Il *M. vittatus* trovasi in tutta l'India tanto continentale che peninsulare ed anche a Ceylan.

65. **Macrones menoda** (Ham. Buch.)

Pimelodus menoda, Ham. Buch. Fish. Ganges p. 203 e 379, tav. 1, fig. 72 (sotto il nome di *Mugil corsula*).
Bagrus menoda, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXVII (1858) p. 285.
Macrones corsula, Day, Fish. India, p. 446, tav. C, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 153.

Diversi esemplari di Mandalay, Teinzò e Bhamo, lung. mass. 0m, 204.

Ho creduto opportuno di adottare il nome specifico di *menoda* invece di quello di *corsula*, usato da Day, perchè la descrizione originale di Hamilton Buchanan si riferisce al *Pimelodus menoda* e solo la figura porta il nome, evidentemente errato, di *Mugil corsula*. Si noti inoltre che Blyth ha constatato che il disegno originale manoscritto porta pure la denominazione di *Pimelodus*

menoda. Già prima di me Lütken adottò questo nome specifico (Vid. Meddel. Kjöbenhaven, 1874, p. 217).

Io credo che possa quasi essere autorizzata la riunione specifica di questa specie col *Bagrus punctatus* di Jerdon (Madras Journ. of Liter. and. Sc. 1849, p. 339) riferito dal Day prima al genere *Hemibagrus* (Proc. Zool. Soc. London, 1867, p. 284) e poscia al *Macrones* (Fishes of India, p. 445, tav. C, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 153), e distinto, secondo lui, dal *corsula* per la testa nell'adulto più corta, a superficie superiore quasi liscia e pel muso non tanto schiacciato. Ma il rapporto fra la lunghezza del capo e quella del corpo varia coll'età e quantunque Day asserisca che la diversa proporzione apparisce quando si prendano in esame esemplari della stessa statura, pure io ho potuto constatare delle differenze fra tali proporzioni in alcuni di questi individui, egualmente sviluppati, che evidentemente appartengono alla stessa specie. Anche gli altri caratteri si mostrano variabili talmente, che le differenze del *punctatus* si possono dire scomparse. Lo stesso Day nella sua più recente edizione dei « Fishes of India » esprime la possibilità che queste due forme ed il *M. microphthalmus* sieno da considerare come razze locali di una stessa specie (p. 155). Io anzi ho motivo di credere che egli sia venuto a questa conclusione dopo la comunicazione da me fattagli di alcuni degli esemplari birmani raccolti dal Fea. Günther, all'epoca della pubblicazione del Catalogo del Museo Britannico non conosceva questa specie che egli pone in nota tra le dubbie (V. p. 74).

Considerando quindi il *M. punctatus* (Jerd.) come tutt'al più una varietà del *menoda* noi abbiamo che questo si estende dal fiume Bhavàni alla base dei monti Nilgherries, donde è descritta quella forma, a tutto il territorio di Orissa, Bengala ed Assam. Non mi consta che prima d'ora questa specie fosse stata indicata dalla Birmania, da altri che da Anderson che ne raccolse tre esemplari a Tagoung (West. Yunn. Exped. Zool. Res., p. 863).

66. **Macrones microphthalmus**, Day.

Macrones microphthalmus, Day, Fish. India, II, p. 154, tav. C, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 154.

Mandalay, 1 esempl. Bhamo, 2 esempl. lung. mass. 0^m, 190.

Ad onta della opinione già manifestata da Day e da me precedentemente ricordata, che anche questa specie possa considerarsi come una razza locale del *M. corsula* (*menoda*), io ritengo opportuno di mantenerla specificamente diversa da questo. Esaminando due esemplari di statura perfettamente uguale dell'una e dell'altra forma si notano le seguenti differenze nelle dimensioni di alcune parti del corpo:

	M. menoda	M. microphthalmus
Lunghezza totale del corpo . . .	mm. 124	mm. 124
» della testa	» 35	» 33
Diametro dell'occhio	» 5	» 4
Lunghezza del muso	» 10	» 13
» dello spazio interorbitario	» 10	» 12
Altezza del corpo	» 18	» 14

Apparisce da queste misure che la testa del *microphthalmus* è un po' più piccola che nel *menoda*, il diametro dell'occhio minore, minore anche la lunghezza del muso, quella dello spazio interorbitario ed in modo notevole, l'altezza del corpo. A questi caratteri si possono aggiungere anche la varia lunghezza dei barbigli mascellari che nel *menoda* raggiungono tutt' al più il principio della pinna anale, mentre nel *microphthalmus* si spingono sino alla radice della coda, la forma più appianata del muso e la grande levigatura delle ossa del capo. La spina dorsale è sottile in entrambe le specie, ma nel *microphthalmus* assai più che nel *menoda*, in cui è scabra anteriormente e seghettata posteriormente, mentre nell' altro è liscia e flessibile.

Il lobo superiore della pinna codale nell' esemplare di Mandalay, che è il più sviluppato, è prolungato in un filamento lungo e sottile.

A tutti questi caratteri che mi sembrano sufficienti a mantenere specificamente distinte le due forme si aggiunge anche il fatto della contemporanea presenza di entrambe nelle stesse acque, non potendo perciò considerare il *microphthalmus* come una varietà locale Birmana del *menoda* che lo rappresenti in queste acque.

Il *M. microphthalmus* non fu finora trovato che in Birmania lungo il corso dell' Irawadi, donde Day otteneva l' esemplare tipico della specie.

67. **Macrones rufescens**, n. sp.

(Tav. VII, fig. 2)

M. altitudine corporis $6\,^1/_4$, *longitudine capitis* $4\,^3/_4$ *in longitudine corporis, latitudine capitis* $1\,^1/_2$ *in ejus longitudine: oculis diametro paullo magis quam* $3\,^1/_2$ *in longitudine capitis, dentibus vomerinis in vitta semilunari continua dispositis; cirris nasalibus brevibus anteriorem orbitae marginem vix attingentibus, maxillaribus extremitatem pinnae ventralis superantibus, mandibularibus externis extremitatem pinnae pectoralis, internis basin ejusdem pinnae vix attingentibus: fonticulo occipitali usque ad basin cristae interparietalis producto: crista interparietali fere duplo longiori quam basi lata, scutum interspinosum attingente; pinna dorsali elevata, corporis altitudinem superante, spina gracili,* $^3/_5$ *in longitudine capitis, antice ac postice laevigata, pinna pectorali brevi,* $6\,^1/_2$ *in longitudine corporis, spina valida, antice rugosa, postice robuste serrata, fere* $^2/_3$ *in longitudine capitis; ventralibus anum non attingentibus: pinna adiposa longa, dimidiae longitudinis corporis paullo breviore; corpore rufescente, maculis humerali et caudali nigris.*

D. $^1/_7$ A. $^3/_8$ P. $^1/_8$ V. 6. C. 24.

Meetan, 1 esemplare.

Lunghezza totale del corpo	mm.	74
Altezza del corpo	»	12
Lunghezza della testa	»	16
Altezza » »	»	9

Larghezza della testa	mm.	11
Lunghezza del muso	»	7
Diametro trasversale dell' occhio	»	$4\,^1/_2$
Lunghezza dello spazio interorbitario. . . .	»	$4\,^1/_2$
» della spina dorsale	»	$9\,^1/_2$
» dello spazio pettorale	»	11
» della base della pinna adiposa . .	»	32

L'altezza del corpo è contenuta 6 volte e $\frac{1}{4}$ nella lunghezza totale del corpo e corrisponde ai $^3/_4$ della lunghezza della testa, che è contenuta 4 volte e $^3/_4$ nella lunghezza del corpo. La maggiore altezza del capo è eguale ai $^3/_4$ circa della sua larghezza e questa è contenuta 1 volta e $^1/_2$ circa nella lunghezza di esso. Il muso è piuttosto tondeggiante ed ottuso. Gli occhi sono contenuti poco più di 3 volte e $^1/_2$ nella lunghezza del capo, distano circa 1 volta e $^1/_2$ il loro diametro dall'estremità del muso e 1 diametro l' uno dall' altro. Il solco longitudinale o fontanella mediana giunge fino alla base del processo occipitale, che è circa del doppio più lungo che largo alla base e viene a contatto dell'osso interspinoso. Il capo è superiormente liscio. I denti mascellari sono villiformi, come pure i vomeropalatini disposti in una fascia di forma semilunare non interrotta ed alquanto più larga al centro che non alle estremità. I barbigli nasali raggiungono appena il margine anteriore dell' orbita: i mascellari oltrepassano l' estremità della pinna ventrale ma non raggiungono l' anale, i mandibolari esterni si estendono all' estremità della pettorale, gli interni arrivano appena alla base di essa.

La pinna dorsale anteriore è alta più del corpo: i suoi raggi anteriori sono leggermente prolungati: la sua spina è sottile, lunga i $^3/_5$ della testa, completamente liscia sul margine anteriore, non mostra neppure traccia di seghettatura sul posteriore. La pinna adiposa comincia quasi subito dopo la fine della dorsale anteriore ed è assai lunga, poco meno della metà della lunghezza del corpo ed è poco elevata. Le pinne pettorali sono circa i $^2/_3$ della lunghezza del capo: la loro spina è un po' più lunga di quella della dorsale, molto robusta, esternamente scabra

e con forte seghettatura sul margine interno. Le ventrali sono poco più corte delle pettorali ma non raggiungono il principio dell'anale. L'anale è emarginata, un po' più alta che lunga. La codale è forcuta, con i lobi di eguale lunghezza, nessuno di essi è prolungato in filamento.

Il colore del corpo apparisce bruno rossiccio, con una macchia nera nella regione omerale ed un'altra sulla radice della coda.

Questa specie è molto affine al *M. vittatus*, ma se ne distingue per la lunghezza della fontanella mediana, che in quello non giunge alla base del processo occipitale, per la forma più allungata del corpo e pel minore sviluppo dei barbigli. La spina dorsale in individui del *M. vittatus* della stessa statura di questo presenta costantemente 3 denti ben distinti. Tutti questi caratteri, ad eccezione di quello che riguarda la lunghezza della fontanella occipitale servono anche a distinguere questa specie dal *M. tengara* (H. B.), nel quale i barbigli sono in genere più corti che nel *vittatus*, ma i nasali sono ancora lunghi quanto la testa. Questa specie però ha ordinariamente la pinna adiposa assai corta, lunga un terzo meno della dorsale anteriore e per quanto Day dica che in alcuni esemplari è talora molto più lunga, non credo che raggiunga mai lo sviluppo che ha in questa specie e che non si verifica neppure nel *vittatus*. Essa presenta anche molta rassomiglianza col *M. armatus* (Day) del Malabar e del Wynaad, ma il profilo del dorso ne è considerevolmente diverso perchè in quello è descritto come molto obliquo, mentre in questa specie è quasi piano: la pinna adiposa poi è nell'*armatus* meno sviluppata. Pel profilo del dorso la rassomiglianza sarebbe maggiore col *M. malabaricus* (Jerd.) ma in questo la fontanella occipitale non giunge alla base del processo omonimo.

Non ho creduto dare alcuna importanza all'avere io riscontrato un maggior numero di raggi della codale di quello che non sia indicato per alcun'altra specie di *Macrones*, mentre è assai probabile che i raggi esterni superiori ed inferiori si obliterino coll'età.

68. **Macrones gulio** (Ham. Buch.)

Pimelodus gulio, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 201 e 379, tav. 23, fig. 66.
Aspidobagrus gulio, Bleek. Atl. Ichth. II, p. 60, tav. 74, Silur. 26, fig. 2.
Macrones gulio, Günth. Cat. Fish. V, p. 79.
» » Day, Fish. India, p. 445, tav. XCIX, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 151, fig. 64.

Rangoon, molti esempl. lung. mass. m. 0, 173.

La lunghezza dei barbigli e specialmente quella dei mascellari non è eguale in tutti questi individui, in alcuni essi raggiungono appena le pinne ventrali, mentre in altri, più giovani, si spingono sino all'anale. Questa variabilità nella lunghezza dei barbigli apparisce pure dalla descrizione e figura di Day, perchè mentre egli dice che essi raggiungono la metà o tutt' al più l'apice delle pinne ventrali, li figura prolungati fino all'anale od anche più in là. Il processo occipitale è in alcuni esemplari alla sua estremità superiore ricoperto dalla cute ed allora apparisce distante dall'osso interspinoso, mentre in realtà non è così. Questa distanza è minore negli individui giovani che negli adulti, conformemente a quanto fa osservare Day che essa manca negli esemplari immaturi, ma aumenta coll'età. Nel resto questi esemplari corrispondono esattamente alle figure ed alle descrizioni di Day: essi però non sono altrettanto rassomiglianti a quelle del *Macrones gulio* date da Bleeker, come pure mostrano alcune notevoli differenze dall'esemplare di Borneo e da quello della Cocincina posseduti dal Museo Civico e da me altrove ricordati (Ann. Mus. Civ. XVI, p. 169).

Le differenze da me riscontrate sono le seguenti: l'individuo di Borneo ha la superficie del capo meno rugosa che in questi di Birmania, in cui si ha un margine sopraorbitario assai marcato, che manca in quello: gli occhi sono alquanto più piccoli, i barbigli più lunghi, specialmente i mascellari ed i mandibolari esterni, il muso più corto e col margine arrotondato. È da notare poi che questo individuo di Borneo ha anche un aspetto diverso dagli altri perchè ha il profilo del dorso meno elevato,

mentre la figura di Bleeker mostra un profilo dorsale più obliquo che non quella di Day.

Sembra che questa specie, come tutte quelle a larga distribuzione geografica, presenti notevoli variazioni tanto che, accettandone la sinonimia come è stabilita da Day, si vede descritta da Cuvier e Valenciennes sotto 5 nomi specifici diversi. La forma dell' Irawadi viene da questi autori riferita ad una specie distinta, il *Bagrus birmannus* (Hist. Nat. Poiss. XIV, p. 419) solo caratterizzata dal minor diametro dell' occhio. A me non pare che la forma Birmana possa essere specificamente distinta da quella Indiana, mentre non credo improbabile che se ne debba ritenere diversa la forma Malese: ma non posso per ora pronunciarmi definitivamente su tale questione.

Il *M. gulio* è adunque da ritenersi come distribuito dal Sind sino alla Cocincina ed alle isole della Sonda: pare limitato al mare ed agli estuarii.

69. **Macrones Dayi**, n. sp.

(Tav. VII, fig. 3)

M. altitudine corporis 4 - 4 $^1/_4$, *longitudine capitis* 4 $^1/_4$ - 4 $^1/_2$ *in longitudine corporis, latitudine capitis paullo magis quam* 1 $^1/_2$ *in ejus longitudine: oculis diametro paullo magis quam* 3 *in longitudine capitis, dentibus vomerinis in vitta semilunari continua dispositis; cirris gracillimis, nasalibus dimidium orbitae, maxillaribus eiusdem marginem posteriorem vix attingentibus, mandibularibus externis internisque paene aequalibus, oculi tertiam partem haud superantibus: fonticulo occipitali usque ad proximitatem apicis cristae interparietalis producto: crista interparietali duplo et dimidio longiore quam basi lata, scutum interspinosum elongatum attingente: pinna dorsali humili,* $^2/_3$ *in altitudine corporis, spina mediocri antice, ac postice laevigata,* $^1/_2$ *in longitudine capitis, pinna pectorali* 6 *in longitudine corporis, spina valida, antice laevigata, postice dentata fere* $^2/_3$ *in longitudine capitis, ventralibus anum non attingentibus: pinna adiposa longa, paullo post dorsalem incipiente, tertium longitudinis corporis fere aequali; corpore*

rufescente, macula humerali obscura et vitta transversa obliqua fusca inter dorsalis originem et pectoralis extremitatem, ad lineam lateralem obscuriore: pinna dorsali fuscescente, interdum apice nigro.

D. $^1/_7$ A. $^3/_9$ P. $^1/_8$, V. 6. C. 17.

Meetan, 4 esemplari, M.ti a Est di Toungoo (Carin Biapò), 2 esempl.

Dimensioni dell' esemplare più sviluppato:

Lunghezza totale del corpo . . .	mm.	68
Altezza del corpo	»	16 $^1/_2$
Lunghezza della testa	»	16
Altezza » »	»	10 $^1/_2$
Lunghezza » »	»	10
Lunghezza del muso	»	6 $^1/_2$
» dello spazio interorbitario	»	5
Diametro trasversale dell' occhio . .	»	5
Lunghezza della spina dorsale . .	»	8
» » » pettorale . .	»	9 $^1/_2$
» » pinna adiposa . .	»	22

L' altezza del corpo è contenuta 4 volte e $^1/_4$ a 4 volte e $^1/_2$ nella lunghezza totale del corpo e corrisponde quasi esattamente a quella della testa o ne è solo maggiore di una piccolissima parte. La maggiore altezza del capo è quasi eguale alla sua larghezza e questa è contenuta un po' più di una volta e $^1/_2$ nella lunghezza di esso. Gli occhi sono contenuti poco più di 3 volte nella lunghezza del capo, lo spazio infraorbitario è eguale a un diametro oculare e distano circa 1 volta e $^1/_2$ il loro diametro dall' apice del muso. Il solco longitudinale o fontanella mediana si estende dall' apice del muso a quasi tutto il processo occipitale che è stretto, acuto, triangolare e lungo circa 1 volta e $^1/_2$ più di quello che non sia largo alla base: esso viene a contatto di un osso interspinoso lungo, sottile in tutta la sua estensione, meno all' estremità con cui si articola all' osso basale della spina dorsale, che ha alquanto ingrossata. Il capo è superiormente liscio; Il muso è ottuso e leggermente rigonfio: la mascella superiore sporgente sopra l' inferiore. I denti mascel-

lari sono villiformi, come pure i vomero - palatini disposti in una fascia di forma semilunare non interrotta ed alquanto più larga al centro che non alle estremità. In alcuni esemplari si notano dei pori sul mento e sulla regione inferiore del capo.

I barbigli sono tutti oltremodo sottili e poco sviluppati: i nasali raggiungono la metà dell' orbita e i mascellari si estendono sino al margine posteriore di essa, mentre le due paia di mandibolari, quasi eguali tra loro, sono lunghi appena $^1/_3$ circa del diametro oculare. La pinna dorsale anteriore è meno alta del corpo, non essendo che i $^2/_3$ di esso: la sua spina è di mediocre grandezza, lunga la metà circa del capo, liscia tanto sul margine anteriore che sul posteriore. La pinna adiposa, poco elevata, comincia ad una brevissima distanza dalla dorsale anteriore ed è lunga quanto un terzo del corpo. Le pinne pettorali sono contenute 6 volte circa nella lunghezza del corpo e sono i $^3/_5$ circa di quella del capo: la loro spina è un po' più lunga di quella della dorsale, ma più robusta e dentellata sul margine interno; esse non raggiungono le pinne ventrali, nè queste l'anale. L'anale è breve, più alta che lunga. La codale è biloba, senza filamenti.

Il colore del corpo è rossiccio con una macchia omerale grigia in corrispondenza della regione occupata dalla vescica natatoia ed una fascia trasversale obliqua dall' avanti all' indietro, che dall' origine della dorsale va alla linea laterale in corrispondenza dell' estremità della pettorale ed al suo termine è più oscura, quasi nera. In alcuni esemplari la pinna dorsale è marginata di nero: negli altri notasi una fascia più chiara alla base di essa.

La specie che io ho qui descritta presenta molti dei caratteri su cui si è cercato di stabilire il genere *Liocassis*, quale la levigatura della superficie del capo, la presenza dei pori sulle parti inferiori dello stesso ed il poco sviluppo dei barbigli. Essa anzi offre molta rassomiglianza colla specie descritta da Day sotto il nome di *L. fluviatilis*, proveniente essa pure come questa dal Tenasserim, ove il colonello Tickell ne raccolse, in un piccolo fiume presso Wagroo, quattro esemplari il maggiore dei quali

non misurava più di 3 pollici e $^1/_2$ (circa 8 centim.). Day descrisse, a quanto pare, questa specie senza averne veduto esemplari, soltanto sulle descrizioni e figure inedite fatte dal raccoglitore. Non posso quindi affermare se alcune differenze, le quali sarebbero importantissime esistano poi in realtà. Egli dice che nel *L. fluviatilis* il paio di barbigli mascellari raggiunge, come nel *Dayi*, il margine posteriore dell' orbita e che « no others were detected ». Egli pertanto non nega in modo assoluto l'esistenza di altri barbigli, ma solo afferma di non averne osservato altri, il che non esclude la possibilità che vi sieno. Io dovetti impiegar molto e molto tempo per riescire a scoprirli negli individui di Meetan e solo mi fu dato osservarli tenendo il pesce in una bacinettta piena di alcool, ed è assai probabile che essi, pur essendo presenti, sieno sfuggiti al col. Tickell, che non potè quindi tenerne conto nè nella descrizione nè nella figura datane e per conseguenza neppure il Day potè farne parola. Evvi però un' altra indicazione che mi trattiene dalla riunione di queste due forme ed è quella relativa agli occhi che sono detti « rather small, high up and in the anterior half of the head ». Non è facile con tale indicazione farsi un' idea esatta del loro diametro, ma non mi sembra il caso di chiamar piccoli, occhi contenuti tre volte circa nella lunghezza del capo, come pure non si possono dire posti nella metà anteriore del capo, essendo il loro centro egualmente distante dall' apice del muso e dal margine dell' opercolo. Il colorito in parte corrisponderebbe perchè esiste la macchia nera tra la pinna pettorale e la prima dorsale ed in alcuni esemplari il margine della dorsale è nero; manca però qualsiasi traccia di macchia nera sulla linea laterale a livello della pinna anale. È pertanto assolutamente impossibile il decidere se questa specie possa essere riferibile a questo *L. fluviatilis*. Esistono anche molti punti di rassomiglianza tra questa forma e la descrizione del *Macrones Blythii* di Day (Fish. India II, p. 445, Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 151). Questa specie è conosciuta a quanto pare, per un solo esemplare, proveniente parimenti dal Tenasserim, lungo 3 pollici e $^1/_2$ (8 centim.), raccolto da Blyth ed esistente nel Museo di Calcutta. Blyth, come ho già ricordato, lo descrisse

sotto il nome di *Batasio affinis*, Günther lo riferì al genere *Macrones* (Cat. Fish. V, p. 83), Day ne ridescrisse sotto tal nome il tipo (Proc. Zool. Soc. Lond. 1873, p. 111), ma in seguito, essendo il nome specifico di *affinis* già stato adoperato da Jerdon (Madr. Journ. Litt. and Sc. 1849, p. 338) per una specie di *Bagrus*, che egli fece rientrare nel genere *Macrones*, riferendola al *M. vittatus* (Bloch.), lo mutò in quello di *Blythii* (Fish. India II, p. 445, Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 151). La differenza più notevole è, secondo me, quella offerta dalla fontanella mediana, che in questa specie raggiungerebbe soltanto la base del processo occipitale, mentre nel *Dayi* si spinge quasi all' apice di esso, e la spina dorsale, che in questo è liscia, nel *Blythii* sarebbe seghettata lungo il quarto superiore del suo margine posteriore. Il sistema di colorazione è analogo a quello descritto pel *fluviatilis*, coll' aggiunta di fascie trasversali poco distinte. Tra queste tre specie passa quindi una grandissima analogia e credo assai probabile che un confronto degli esemplari tipici porterebbe alla riduzione di esse a due se non pure ad una sola. Non potendo però fare questo confronto ho creduto miglior partito descrivere questa forma come nuova ed imporle il nome dell' illustre naturalista inglese F. Day, del quale noi piangiamo la recente perdita ed al quale la ittiologia Indiana è debitrice di tante preziose contribuzioni.

Io credetti dapprima che gli esemplari di Meetan potessero essere specificamente diversi da quelli dei Biapò, ma le differenze osservate dipendono, a mio credere, principalmente dal diverso stato di conservazione di essi. Come tutti gli individui conservati in alcool forte, questi individui mostrano l' occhio alquanto più piccolo ed il profilo dorsale un po' più elevato: in essi i barbigli sono più evidenti, ma non più lunghi nè più robusti, che negli altri. Gli individui di Meetan conservano appena la traccia indistinta della fascia obliqua oscura che in quelli dei Biapò è assai più marcata, specialmente in corrispondenza della linea laterale. Forse l' intensità della colorazione dipende dal sesso ed è in relazione coll' epoca della riproduzione, perchè entrambi questi

individui dei Biapò sono probabilmente maschi, a papilla genitale sviluppatissima ed anche la presenza dei pori sulle parti inferiori del capo, di cui non esiste traccia negli altri potrebbe essere in relazione coll' epoca degli amori, poichè anche questo è in molti pesci un carattere sessuale del maschio che si sviluppa in tale periodo. In questi individui la pinna dorsale offre una colorazione uniformemente grigiastra mentre in quelli di Meetan è bianchiccia con una larga marginatura nera all' apice.

70. **Rita ritoides** (Cuv. Val.)

Pimelodus rita, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 165 e 376, tav. 24, fig. 3.
Arius rita, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XV, p. 88, tav. 429.
» **ritoides,** Cuv. Val. ibid. p. 92.
Rita Buchanani, Bleek. Prodr. Silur. p. 65 e Verh. Bat. Gen. XXV, p. 123, tav. 3, fig. 1.
» **crucigera,** Günth. Cat. Fish. V, p. 92.
» **Buchanani,** Day, Fish. India, p. 454, tav. CIII, fig. 1 e 2 e CIV, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 165, fig. 66.

Rangoon, 1 esempl. lung. m. 0,201.

In questo individuo si possono osservare alcune differenze dalla forma tipica della specie. La spina dorsale è più corta del capo, non essendo che i $^4/_5$ di esso e la sua lunghezza è di $^1/_4$ circa minore della distanza dalla sua base a quella della pinna adiposa: le due piastre di denti palatini poi sono a contatto su tutta l' estensione del loro margine interno e solo divergono posteriormente: il processo omerale termina in punta: sul margine anteriore della spina pettorale la seghettatura è appena accennata. Le descrizioni di Günther e di Day invece ci dicono che la spina dorsale dovrebbe essere lunga quanto il capo ed anche più, i denti palatini confluenti solo anteriormente ed il processo omerale arrotondato. La lunghezza e la forma del processo omerale cambia coll' età e nei giovani esso è descritto esattamente come in questo esemplare, tanto che Day ha creduto di poter riunire a questa specie l' *Arius ritoides*, di Cuvier e Valenciennes in cui il processo omerale é puntuto, mentre Günther lo considerava, benchè dubbiosamente, sinonimo della *R. pavimentata*, in cui gli occhi sono alquanto più grandi che

in questa specie e la superficie del capo uniformemente coperta di cute, non lasciando il processo occipitale allo scoperto. Anche la lunghezza della spina dorsale è soggetta a variazioni perchè essa è più lunga negli esemplari dell'Indo che in quelli di altre località e nell'adulto più che nel giovane, in cui non raggiunge l'adiposa. Siccome poi per la seghettatura la spina pettorale non può dirsi assolutamente liscia e il contatto fra i denti palatini, benchè meno esteso, ha luogo anche nella *Rita Buchanani*, Bleek., io non ho creduto di potere isolare da questa specie l'individuo da me esaminato, che non posso d'altronde considerare come adulto, sapendo che questa specie raggiunge persino 4 piedi, vale a dire oltre m. 1, 20 di lunghezza. Nè avrei potuto riferirlo ad alcun' altra delle specie descritte, a cagione della estrema piccolezza dell' occhio e della granulazione delle parti superiori del capo. Per alcuni caratteri sembra corrispondere alla *Rita sacerdotum* descritta da Anderson (West. Yunn. Exped. Zool. Res., p. 864, tav. LXXIX, fig. 3) su esemplari dell'Irawadi, ove abbonda nei dintorni dell' isoletta su cui è situata la pagoda di Thingadaw, essendone proibita la pesca perchè considerata come animale sacro. Essa però è assai incompletamente descritta, mancando qualsiasi indicazione sulla forma e disposizione dei denti palatini, sulla struttura delle spine dorsali e pettorali, mentre abbondano, nella descrizione del processo occipitale ed omerale, dettagli di importanza affatto secondaria. Esaminandone la figura, che però dall' autore stesso è detta non buona, perchè presa da esemplare preparato a secco, apparisce chiaramente come la spina dorsale sia più corta del capo, e come tanto essa quanto la pettorale non abbiano seghettature, almeno evidenti, sul margine esterno: il processo omerale termina posteriormente in punta, come è detto anche nella descrizione. L' occhio è piccolo, contenuto circa 11 volte nel capo: la pinna adiposa è piccola ed assai distante dalla dorsale, la cui spina non ne raggiunge l'origine: il corpo pare alquanto più allungato e l'altezza in corrispondenza della radice della coda, paragonata a quella a livello dell'origine della dorsale, minore che nella *R. sacerdotum* come è descritta dagli autori e nell' esemplare raccolto

da Fea. Nè può ragionevolmente supporsi che il minore sviluppo della spina dorsale e la forma puntuta del processo omerale sieno nella *R. sacerdotum* caratteri giovanili, dal momento che la descrizione originale è fatta su di un esemplare lungo poll. 27,75 vale a dire 70 cm. circa. I caratteri che sembrano distinguere la *R. sacerdotum* dalla *ritoides* sarebbero il grande sviluppo del processo occipitale, assai più corto dell' omerale e dell' osso basale della spina dorsale e, a quanto apparisce dalla figura, la posizione assai più posteriore delle ventrali, che invece di cominciare in corrispondenza della perpendicolare abbassata dall' ultimo raggio dorsale hanno origine assai più in indietro. Debbo osservare però che nell' individuo qui ricordato l' origine della ventrale non si fa proprio esattamente su tale perpendicolare ma alquanto più indietro.

Se la descrizione della *R. sacerdotum* fosse stata più esatta sarebbe stato possibile il giudicare se questo esemplare si dovesse riferire ad essa e se la si avesse a considerare come specie realmente distinta o, il che mi pare più probabile, come forma locale della *ritoides* (*Buchanani*, Bleek.), nella quale allora gli esemplari più occidentali, quelli dell' Indo, presenterebbero il massimo sviluppo della spina dorsale e quelli più orientali, dell' Irawadi, il minimo.

Ho adottato come nome specifico quello di *Rita ritoides* perchè, accettando la sinonimia sopra indicata, il nome specifico di *ritoides*, dato da Cuvier e Valenciennes, quantunque riferito al genere *Arius*, è quello che deve avere la priorità, non potendo ritenere quello di *rita*, dal momento che questo è diventato nome generico.

La *R. ritoides* si trova pertanto in tutti i grandi bacini fluviali dall' Indo all' Irawadi.

Gen. **Arius**, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss.
Günth. Cat. Fish. V, p. 138.

La distinzione specifica delle diverse specie di questo genere, fondate sopra i caratteri offerti dai denti palatini e vomerini non può avere in realtà gran valore, dal momento che è noto come

non soltanto questi ultimi, ma anche i primi, bene spesso spariscano coll' età. Essi sono impiantati sopra una sottilissima lamina ossea, la quale assai facilmente può staccarsi e cadere. Questo dimostra nel modo più assoluto l'insussistenza del genere *Hemipimelodus*, fondato unicamente sull' assenza dei denti sul vomere e sul palato, confermando così quanto io aveva già precedentemente supposto (Ann. Mus. Civ. Genova, XVI, p. 177).

Day afferma che le specie che più facilmente perdono i denti vomero - palatini sono quelle in cui essi sono granulari. Debbo però osservare che la distinzione degli *Arius* in due gruppi, l' uno con denti villiformi e l' altro con denti globulari non mi sembra avere neppure essa un gran valore, perchè mentre in questo secondo gruppo sono comprese alcune specie, come l'*A. gagora* in cui questi denti sono quasi molariformi, altre invece hanno dei piccoli denti conici, che ben facilmente potrebbero portare il nome di villiformi. La distinzione sarebbe poi del tutto assurda se fosse vero quello che suppone Day a proposito dell' *A. parvipinnis*, che i denti palatini villiformi possano coll' età diventare globulari.

Non potendo attribuire quindi grande importanza ai caratteri ricavati dalla forma e disposizione dei denti, con tanto maggior ragione riesce impossibile accettare la divisione fatta da Bleeker degli *Arius* in 9 o 10 generi diversi.

71. **Arius parvipinnis**, Day.

Arius parvipinnis, Day, Fish. India, p. 460. — Fan. Br. Ind. Fish. I, p. 177.

Rangoon, 1 esempl. lung. m. 0, 160.

In questo esemplare la testa è contenuta 5 volte e l'occhio 6 nella lunghezza del corpo, i denti palatini formano due piastre piriformi con le due piccole estremità ravvicinate, i barbigli mascellari raggiungono l'estremità della pinna pettorale: la spina dorsale è lunga quasi quanto il capo ed i raggi della pinna anale sono 19: esso corrisponde pertanto quasi esattamente ai caratteri indicati da Day nella diagnosi del suo *A. parvipinnis* della costa del Coromandel. La sola differenza consisterebbe nella

lunghezza delle pinne ventrali che in questo individuo son lunghe almeno quanto i $^2/_3$ delle pettorali e per conseguenza non meno sviluppate di quello che in molte altre specie di *Arius*, mentre esse dovrebbero essere solo un po' più lunghe della metà di quelle. Questo fatto contribuisce a rendere probabile l'identificazione specifica di esso con l'*Arius macronotacanthus*, Bleek., in cui le pettorali e le ventrali dovrebbero essere più grandi che nel *parvipinnis* ed i denti granulari e non villiformi come in questa specie. Bleeker infatti dice che l'*A. macronotacanthus* ha i denti palatini conici ed acuti e tali li figura (Atl. Ichth. II, p. 32, tav. 55, Silur. 7) laonde Day suppone (Fish. India, p. 465) che essi subiscano coll'età la trasformazione da villiformi in globulari. Ove ciò fosse cesserebbe tale differenza tra le due forme, ed essendo ora dimostrato come le pinne ventrali possano nel *parvipinnis* assumere lo stesso sviluppo che nel *macronotacanthus*, non esisterebbero più caratteri differenziali tra essi. In tal caso, secondo Day, la specie dovrebbe riferirsi al *Chinta jellah* di Russel (*Bagrus chinta*, C. V. Hist. Nat. Poiss. XIV, p. 445): essa dovrebbe quindi essere indicata come *Arius chinta* (C. V.). Günther ha identificato (Cat. Fish. V, p. 169) l'*A. macronotacanthus*, Bleek. con l'*Arius arius* di Cantor (Cat. Mal. Fish., in Journ. As. Soc. Beng. XVIII (1849) p. 1240), mentre considera l'*Arius arius* di Cuvier e Valenciennes (*Pimelodus arius*, H. B.) come sinonimo del *maculatus* (Thunb.). Day, nel testo dei « Fishes of India » riferisce la figura 1.ª della tavola CXIII tanto all'*A. parvipinnis* quanto al *macronotacanthus:* è però più probabile che abbia in realtà voluto figurare quest' ultima forma perchè è questo il nome che è inciso in fondo alla tavola. Manca però la riproduzione dell'apparato dentario e le pinne ventrali vi appariscono lunghe la metà circa delle pettorali.

Questa specie pertanto sarebbe stata trovata d'ambo i lati del golfo di Bengala, sulle coste del Coromandel e su quelle della Birmania ed, ammessa la sua identità col *macronotacanthus*, anche a Pinang e nelle isole di Giava e Sumatra.

72. **Arius falcarius**, Rich.?

Arius falcarius, Richardson, Voy. Sulphur. Fish. p. 134, tav. 62, fig. 7-9.
» » Günth. Cat. Fish. V. p. 168.
» » Day, Fish. India, p. 463, tav. CVI, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 182.

Rangoon, parecchi esemplari, lung. mass. m. 0,212.

Io riferisco molto dubbiosamente a questa specie i 15 individui che ho esaminato. Essi hanno dell' *A. falcarius*, le dimensioni del capo e dell' occhio, essendo il primo $^1/_4$ della lunghezza del corpo ed il secondo $^1/_5$ circa di quella del capo, la lunghezza dei barbigli mascellari che arrivano solamente alla base della pinna pettorale, la spina dorsale notevolmente più corta della testa ed i raggi anali in numero di 19: ma ne differiscono abbastanza notevolmente per i denti palatini.

Nel maggior numero di esemplari essi sono di forma conica e piuttosto robusti, tanto da non meritare il nome di villiformi, ma neppure quello di globulari: ordinariamente si trovano solamente sul vomere in due piastrine divergenti e su ciascuna di esse in numero molto esiguo: in un individuo però, a muso più aguzzo degli altri essi, pur conservando la stessa forma, si spingono molto più in addietro formando quasi una piastrina palatina distinta dalla vomerina e posteriormente più convergente di questa: in un individuo la piastra vomerina esiste da un lato e dall' altro manca: in quattro poi non ne esiste più alcuna traccia. Se i denti fossero stati realmente villiformi, si sarebbero probabilmente potuti riferire questi esemplari all'*A. sumatranus* (Benn.) (Günth. Cat. Fish. V, p. 162 e Day, Fish. India, p. 460, tav. CVII, fig. 6) che è ricordato da Day delle isole Andaman. Forse siamo di fronte ad un caso identico al precedente, in cui alla diversa forma dei denti non può assegnarsi valore specifico. Fra le specie a denti villiformi molto affini a questa evvi pure l'*Arius venosus*, C. V., ma in esso la testa è assai più piccola e gli occhi più grandi che nel *falcarius* e nel *sumatranus*.

Il fatto dell' essere in uno di questi esemplari presenti dall' un lato i denti vomerini e dall' altro assenti è prova irrefra-

gabile dell' insussistenza del genere *Hemipimelodus:* non credo però che la loro scomparsa debba in tutto attribuirsi all' avanzata età perchè gli individui che ne mancano sono a differente grado di sviluppo.

Questa specie dalle coste del Zanzibar giunge fino a quelle della Cina.

73. **Arius Dussumierii,** Cuv. Val.?

Arius Dussumierii, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XV, p. 84.
» » Günth. Cat. Fish. V. p. 163.
» » Day, Fish. India, p. 467, tav. CVII, fig. 7. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 188.

Rangoon, 5 esempl. lung. mass. m. 0, 228.

Non sono neppure certo della determinazione di questa specie, in quanto che mentre tutti questi individui corrispondono esattamente alla descrizione dell' *A. Dussumierii* per i caratteri più importanti, quali lunghezza del capo e diametro dell' occhio, lunghezza dei barbigli mascellari e della spina dorsale, e per la disposizione dei denti sul vomere e sul palato, ne differiscono però per la forma di essi che sono conici e non globulari e per il numero dei raggi anali che sono 19 a 20 e non già 14 a 16 come assegna Day pel *Dussumierii.* Non saprei però a quale altra specie riferirlo e per conseguenza per ora lo conservo sotto questo nome.

Questa specie non sarebbe stata sinora ricordata che della costa occidentale della penisola Indiana e di Ceylon.

74. **Arius gagora** (Ham. Buch.)

Pimelodus gagora, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 167 e 376, tav. 10, fig. 54.
Arius gagora, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XV, p. 99.
» » Günth. Cat. Fish. V, p. 168.
» » Day, Fish. India, p. 465, tav. CVII, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 185.

Parecchi esemplari di Rangoon, lung. mass. 0, 215.

Questa specie, stando alle descrizioni, dovrebbe presentare una grande rassomiglianza con l'*A. falcarius,* ed infatti esternamente questa esiste: però i denti sono notevolmente diversi perchè in

questi esemplari essi sono realmente globulari, quasi molariformi, il che non avviene certo in quelli del *falcarius*. Gli occhi sono poi anche più piccoli che in questa specie ed il processo occipitale più largo alla base e meno allungato.

Questa specie non trovasi soltanto nell' India e in Birmania, ma anche nel Siam, donde fu descritta da Günther col nome di *A. macracanthus* (Cat. Fish. V, p. 167).

75. **Arius jatius** (Ham. Buch.)

Pimelodus jatius, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 171 e 376.
Arius jatius, Blyth. Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 151.
» » Day, Fish. India, p. 466, tav. CVI, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 186.

Mandalay, 3 esempl. Bhamo, 1 esempl. lung. mass. m. 0,215.

In questa specie i denti palatini sono ordinariamente di forma globulare, in piastre ovoidi, ma possono talora anche mancare: infatti essi non sono bene distinti che in due di questi individui: in quello di Bhamo, che è il più sviluppato esistono ancora ma sotto forma di scabrosità sul palato, e nel più giovane, di Mandalay, non ne esistono ancora traccie ben distinte. I barbigli mascellari arrivano sino alla fessura branchiale: il diametro dell' occhio è compreso 5 volte nella lunghezza del capo e questa 4 volte in quella del corpo. La spina dorsale è lunga circa i $^2/_3$ del capo: la pinna anale ha 17 raggi. Le pinne sono tutte bianchiccie con i margini intensamente neri.

Questa specie trovasi in tutti i fiumi molto al di là dei limiti della marea, come dimostra l'averla trovata a Mandalay ed a Bhamo.

76. **Batrachocephalus mino** (Ham. Buch.)

Ageneiosus mino, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 159 e 375.
Batrachocephalus ageneiosus, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXI. Silur. Bat. p. 52.
» **mino**, Günth. Cat. Fish. V, p. 182.
» » Day, Fish. India, p. 468, tav. CVIII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 192, fig. 70.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. m. 0,166.

La forma conica dei denti, la sporgenza della mandibola in-

feriore e la presenza di due soli barbigli minutissimi, appena visibili, nella parte inferiore del capo servono a distinguere questa specie da tutte le forme affini.

Essa trovasi, benchè non troppo comune, nel mare e negli estuarii di tutta l'India, della Birmania e delle isole di Giava e di Sumatra.

77. **Bagarius Yarrellii** (Sykes)

Pimelodus bagarius, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 186 e 378, tav. 7, fig. 62.
Bagrus Yarrellii, Sykes, Trans. Zool. Soc. II, p. 370, tav. 65, fig. 1.
Bagarius Buchanani, Bleek. Atl. Ichth. II, p. 61, tav. 81, Silur. 33.
» **Yarrellii**, Günth. Cat. Fish. V, p. 183.
» » Day, Fish. India, p. 495, tav. CXV, fig. 3. — Faun. Br. Fish. Ind. I, p. 194, fig. 71.

Mandalay, 4 esemplari, Bhamo, 1 esempl., Meetan, 1 esempl. giov.; lung. mass. m. 0,30.

Il corpo di tutti questi esemplari è attraversato trasversalmente da due larghe fascie brune a margini irregolari, l'una in corrispondenza della pinna dorsale ed un po' in addietro di essa, l'altra in corrispondenza della adiposa. I filamenti della pettorale, della dorsale e dei lobi codali talora mancano.

Questa specie trovasi nei fiumi dell'India, della Birmania e di Giava.

78. **Glyptothorax trilineatus**, Blyth.

Glyptothorax trilineatus, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 154.
Glyptosternum trilineatum, Günther, Cat. Fish. V, p. 185.
» » Day, Fish. India, p. 497, tav. CXVI, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 197.

Varii esemplari del paese dei Catcin Cauri e di Thagatà Juvà, lung. mass. m. 0,175.

Conservo ancora qualche dubbio sulla identità specifica degli esemplari dei Catcin e quelli del Tenasserim, nonchè sulla esattezza della loro determinazione come *G. trilineatus*. Infatti gli individui adulti provenienti dal paese dei Catcin hanno il corpo assai più allungato di quello che non sia indicato nelle descri-

zioni e figure datene da Day, poichè questi dice che l'altezza del corpo è contenuta 6 volte nella lunghezza totale del corpo, mentre in questi esemplari essa è ben 9 volte minore della lunghezza. Questo rapporto però non si mantiene costante e negli individui molto giovani l'altezza è soltanto $^1/_7$ della lunghezza. Notasi anche una differenza nella lunghezza dei barbigli perchè mentre i nasali oltrepassano solo di poco la metà dello spazio che separa la loro base dall'orbita, i mascellari invece raggiungono la metà della pinna pettorale, mentre, stando alle descrizioni i primi dovrebbero quasi raggiungere l'orbita ed i secondi arrestarsi alla base delle pettorali. I barbigli mandibolari esterni raggiungono la base di queste pinne e gli interni si arrestano in corrispondenza dell'apertura branchiale. Questi individui poi presentano la colorazione caratteristica del *G. trilineatus:* il colore del corpo è uniformemente grigio-cinereo con una linea chiara lungo il dorso, ben marcata specialmente tra le due pinne, e d'ambo i lati un'altra linea bianchiccia che segue il decorso della linea laterale ed una terza, quantunque meno distinta, lungo il margine ventrale.

Gli individui del Tenasserim hanno il corpo meno allungato, poichè nel più sviluppato l'altezza ne è contenuta circa 7 volte nella lunghezza, ma non presentano la colorazione degli altri, perchè essi sono quasi uniformemente bruni, con una semplice traccia di linee biancastre in corrispondenza della laterale: essi però sono in cattive condizioni di conservazione e non è improbabile che il loro colorito siasi alterato.

In tutti questi esemplari poi la larghezza del capo è di poco inferiore alla lunghezza di esso, la spina dorsale anteriormente liscia, la base della pinna adiposa un po' più lunga di quella della dorsale ed eguale alla metà circa della distanza tra le due pinne. Non mi pare di poter attribuire alcun valore specifico al numero dei raggi dell'anale, al qual carattere Day sembra attribuire una certa importanza perchè negli individui della stessa località esso varia tra $^3/_9$ e $^3/_{11}$. Blyth però fondava sulla presenza di 3 raggi in più nell'anale la differenza precipua tra il *trilineatus* e lo *striatus* (Mac Clell.). L'apparato adesivo

non è molto pronunciato in nessun esemplare: in alcuni anzi quasi del tutto indistinto.

Il genere *Glyptosternon* descritto da Mac Clelland nel 2.° vol. del suo « Calcutta Journal of Natural History » (p. 584) e poi da Günther ortograficamente corretto in *Glyptosternum*, comprendeva cinque specie, riferibili, secondo Blyth, a quattro differenti generi, *Glyptosternon*, *Pseudecheneis*, *Glyptothorax* ed *Exostoma*. La differenza tra i generi *Glyptosternon* e *Glyptothorax* consisterebbe nella spina dorsale, mancante nel primo, presente nell'altro. Per tale ragione non mi pare che possa ritenersi per queste specie e le affini il nome generico proposto da Mac Clelland e che di quelli del Blyth debba accettarsi quello che meglio corrisponde ad esse.

Le diverse specie riferite sinora al genere *Glyptosternum* sono sinora assai lungi dall' essere definite con esattezza e, come bene osserva Day, è aperta la discussione sulla possibilità che alcune di esse debbano piuttosto considerarsi come semplici varietà: d' altra parte a me pare anche probabile che siansi riferite alla stessa specie forme che meritano di essere specificamente distinte. Così ad esempio il *G. trilineatum* del Nepal, descritto ed in parte figurato da Günther, non mi pare, specialmente per la cortezza dei barbigli mascellari, corrispondere a quello di Birmania, nè mi sembra impossibile che gli esemplari dei Catcin e quelli del Tenasserim possano essere specificamente diversi, e questi abbiano a considerarsi come il vero *G. trilineatum*, mentre quelli dei Catcin si possono considerare come forma non ancora descritta, tanto più che non sono ancora conosciuti dei *Glyptosternum* di tale provenienza e che, abitando essi nei piccoli torrenti di montagna, debbono necessariamente avere un' area di distribuzione più limitata. Day credette dapprima che il *trilineatum* fosse identico al *telchitta* (H. B:) (P. Z. S. 1869, p. 524), ma in seguito ebbe a convincersi che le due specie erano diverse, avendo ricevuto da Rangoon un esemplare di quello (P. Z. S. 1871, p. 289): pare quindi che gli esemplari da lui ritenuti come tipi di Blyth non fossero tali in realtà.

Questa specie, come viene ammessa dagli autori non sarebbe stata sinora trovata che nel Nepal ed in Birmania.

79. **Glyptothorax dorsalis**, n. sp.

(*Tav. VII, fig. 4*).

G. altitudine corporis 6 $^4/_5$, *longitudine capitis* 5 $^1/_3$ *in longitudine corporis, latitudine capitis* 1 $^1/_6$ *in ejus longitudine: oculis parvis, diametro* 7 *in longitudine capitis,* 3 $^1/_2$ *in longitudine rostri,* 2 *inter se remotis: dentis maxillaribus conicis, minutis, pluriseriatis, vomero-palatinis nullis: cirris nasalibus brevibus a margine oculari anteriori remotis, maxillaribus basin pinnae pectoralis, mandibularibus externis orificium branchiale superantibus, externis minoribus idem vix attingentibus; crista interparietali apice obtuso, duplo longiori quam basi lata, scutum interspinosum non attingente; scuto interspinoso lato, lateribus expanso; pinna dorsali elevata, corporis altitudine fere aequante, spina sat robusta fere* 1 $^1/_4$ *in longitudine capitis, postice dentata, pinna pectorali spina valida, antice laevigata, postice robuste dentata,* 1 $^1/_4$ *in longitudine capitis instructa; pectoralibus ventralem, ventralibus anum non attingentibus; pinna adiposa brevi, humili; corpore griseo, inferne albido, scuto interspinoso dorsali albescente, pinnis vittis nigricantibus.*

D. $^1/_5$ A. $^3/_9$ P. $^1/_{10}$ V. 6, C. 17.

Meetan, 1 esempl.

Lunghezza totale del corpo	mm.	75
Altezza del corpo	»	11
Lunghezza della testa	»	14
Altezza » »	»	9
Larghezza » »	»	12
Lunghezza del muso	»	7
» dello spazio interorbitario . . .	»	4
Diametro trasversale dell' occhio	»	2
Lunghezza della spina dorsale	»	11 $^1/_2$
» » » pettorale	»	12
» » base della pinna adiposa . .	»	6

L'altezza del corpo è contenuta 6 volte e $^4/_5$ nella lunghezza totale del corpo e corrisponde ai $^5/_7$ circa della lunghezza della testa, che è contenuta 5 volte e $^1/_3$ nella lunghezza del corpo. La maggiore altezza del capo è eguale ai $^3/_4$ della sua larghezza e questa è contenuta 1 volta e $^1/_6$ nella lunghezza di esso. Il muso è tondeggiante. Gli occhi sono contenuti 7 volte nella lunghezza del capo, distano 3 volte e $^1/_2$ il loro diametro dall' estremità del muso e 2 diametri l'uno dall'altro. Il processo occipitale è lungo due volte la sua larghezza alla base ed ha l'apice ottuso, quasi tronco: esso non arriva a contatto dell'osso interspinoso, che è largo, dilatato ai lati, quasi a forma di farfalla. Il capo è superiormente liscio: i denti mascellari sono villiformi, disposti in parecchie serie, più numerosi sulla mascella superiore che sull' inferiore, la serie anteriore è formata da piccoli denti conici, alquanto più robusti degli altri: non esiste traccia di denti nell' interno della bocca. I barbigli nasali non raggiungono il margine anteriore dell'orbita: i mascellari raggiungono la base della pinna pettorale, i mandibolari esterni oltrepassano di poco l'apertura branchiale che è appena raggiunta dagli interni. Sono appena manifeste sul torace le linee arborescenti ritenute come apparato adesivo.

La pinna dorsale anteriore è alquanto più alta del corpo: la sua origine ha luogo al davanti dell' estremità della spina pettorale: la sua spina è di mediocre robustezza, la sua lunghezza è contenuta 1 volta e $^1/_4$ in quella del capo, liscia sul margine anteriore e dentellata sul posteriore. La pinna adiposa comincia a grande distanza dalla dorsale anteriore, lo spazio compreso tra la fine di questa e l'origine di quella essendo lungo due volte e mezzo la base dell' adiposa stessa, che è piccola e poco elevata. Le pinne pettorali sono contenute 1 volta e $^1/_4$ nella lunghezza del capo: la loro spina è appena più lunga di quella della dorsale, ma più robusta, liscia anteriormente e provvista di forti denti posteriormente. Le ventrali, che hanno origine immediatamente al disotto dell' estremità posteriore della dorsale ed a notevole distanza dalle pettorali, sono notevolmente più corte di queste e non raggiungono il principio dell' anale.

L'anale è poco più bassa della dorsale, ed assai più alta che lunga. La codale è forcuta con i lobi notevolmente allungati.

Il colore del corpo apparisce grigio rossiccio, con qualche macchia indistinta più oscura: una grande macchia bianca copre tutto l'osso interspinoso della dorsale: una linea bianca dorsale, comincia poco dopo l'estremità delle pinne e va sino all'origine dell'adiposa, spingendosi quindi sino alla codale; essa è specialmente formata dalle ossa interneurali poste quasi allo scoperto. La pinna dorsale è bruna con una larga fascia bianca sulla metà ed un'altra all'apice: l'adiposa è bruna col margine posteriore bianchiccio. Le pettorali e l'anale mostrano una fascia nera alla base ed un'altra verso la metà dei raggi, della quale notasi traccia anche sulle ventrali: la codale è grigia con una fascia bianca verso la base e gli apici sono pure biancastri.

Ho già accennato, trattando del *G. trilineatus*, come siavi molta incertezza nella definizione delle specie di questo genere, il cui numero andrà, con molta probabilità, ad essere notevolmente ridotto, e per conseguenza non è difficile che anche la specie da me ora qui descritta possa essere in seguito riferita ad altra già conosciuta. Ma, nello stato attuale delle cose, essa mi è sembrata abbastanza distinta per considerarla come nuova e darne una descrizione accurata, la quale varrà in ogni caso a farla riconoscere con esattezza. Questa specie è molto vicina al *G. trilineatus*, specialmente agli esemplari del Tenasserim, in cui le proporzioni del corpo sono press' a poco le stesse, ma in questi il processo occipitale è più lungo e l'osso basale della dorsale meno sviluppato. Gli individui poi da me riferiti alla stessa specie, provenienti dal paese dei Catcin, hanno il corpo assai più allungato e la colorazione diversa: i giovani però presentano l'osso basale abbastanza simile a questo e con la grande macchia bianca sopra di esso. Tra le specie descritte vi sarebbe il *G. lonah* (Sykes) ed il *madraspatanum*, Day, che presenterebbero qualche analogia con questa specie, ma in entrambi il processo occipitale è assai più lungo e nel secondo poi, che, almeno a giudicare dalla descrizione e figura di Day (Fish. India, p. 498,

tav. CXVI, fig. 4) ha molta rassomiglianza con questo, la spina dorsale è descritta come seghettata su entrambi i margini.

Le specie del genere *Glyptothorax* (*Glyptosternum*, auct.) trovansi sparse in tutte le acque di montagna dell' India, tanto nell' Imalaja che nelle catene centrali e non mancano nel Tibet, nè nelle isole della Sonda.

80. **Gagata cenia** (Ham. Buch.)

Pimelodus gagata, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 197 e 379, tav. 39, fig. 65.
» **cenia**, Ham. Buch. id. ibid. p. 174, tav. 31, fig. 57.
Gagata typus, Bleek. Ned. Tijds. Dierk. 1863, p. 90.
Callomystax gagata, Günth. Cat. Fish. V, p. 218.
Gagata cenia, Day, Fish. India, p. 492, tav. CXV, fig. 4 e 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 208, fig. 75.

Molti esemplari di Mandalay ed alcuni altri di Rangoon e Bhamo; lung. mass. m. 0, 165.

La valvola che separa la narice anteriore dalla posteriore termina con un barbiglio, piccolo sì ma assai bene sviluppato, in modo da non meritare l' epiteto di rudimentale attribuitogli da Day; in genere questo barbiglio nasale è lungo quanto la metà dell' orbita o poco più. La lunghezza dei barbigli mascellari che sono ossificati alla base e forniti di una membrana aderente al margine posteriore di essi per circa $^1/_3$ della loro lunghezza, è variabile, in alcuni esemplari non raggiungono la base della pinna pettorale, in altri si estendono sino a circa la metà di essa: tutti gli altri hanno la base ingrossata. Sul capo esiste una grande fontanella che dall' apice del muso si estende a quasi tutto il processo occipitale, che è quasi contiguo all' osso basale della spina dorsale. In questa specie esistono differenze notevoli tra la colorazione dei giovani e quella dell' adulto. In quelli il colorito del corpo è bianco argentino con una fascia nera trasversale fra gli occhi, un' altra in corrispondenza della fessura branchiale ed altre tre sul corpo, quasi equidistanti una dall' altra; queste fascie non oltrepassano però la linea laterale. Le pinne sono bianche; la codale ha una fascia nera sulla metà dei raggi ed una marginatura nera la dorsale. Poco a poco però il colore del corpo diventa grigiastro, spariscon fin le traccie delle

fascie trasversali nere e le pinne pettorali, ventrali ed anali si fanno intensamente nere, restando solo giallicie alla base e la fascia sulla codale si oblitera completamente.

È questa a quanto pare, una delle specie più comuni nel Gange, meno nell' Irawadi.

81. **Erethistes conta** (Ham. Buch.)

Pimelodus conta, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 191 e 378.
Hara filamentosa, Blyth. Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 152.
» **conta,** Günth. Cat. Fish. V, p. 189.
Erethistes conta, Day, Fish. India, p. 453, tav. CII, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 205.

Molti esemplari di Meetan, ed alcuni di Mandalay e Teinzò; lung. mass. m. 0, 071.

Per quanto si notino alcune differenze tra gli individui che compongono questa numerosa serie, pure io non esito nel riferirli tutti all' *E. conta.* Infatti tutti gli individui ad eccezione di un solo, giovanissimo e non troppo bene conservato, presentano il prolungamento filiforme di uno dei raggi del lobo superiore della codale, hanno la cute granulosa e le dentellature del margine esterno della pettorale rivolte all' indietro, caratteri per i quali l'*E. conta,* si distingue dall' *E. hara* (H. B.) che, secondo Day, trovasi anche in Birmania. Non credo che Day abbia potuto esaminare esemplari adulti di questa specie, perchè egli non ne indica le dimensioni, ma la figura che ne dà è quella di un individuo lungo meno di 6 centimetri, nel quale le fascie trasversali nere sono molto marcate; egli dice che i barbigli mandibolari non hanno mai la colorazione ad anelli neri e che talora questa manca anche nei mascellari. Hamilton Buchanan però nelle sue descrizioni dice che i 4 barbigli più lunghi, vale a dire i mascellari ed i mandibolari esterni, hanno anelli neri e questa descrizione è probabilmente fatta sopra un individuo adulto, perchè secondo lui la specie raggiunge 5 pollici (12 $^1/_2$ cm.) di lunghezza. In questi esemplari invece, tranne che nei più giovani, tutti i barbigli offrono questo sistema di colorazione. Il corpo è di color bruno con qualche punteggiatura più chiara:

dietro la pinna dorsale notasi una fascia trasversale più chiara che si dirige obliquamente all' indietro, sino alla linea laterale, ove ripiegasi in avanti per terminare in corrispondenza dell' estremità delle pinne ventrali. Un' altra fascia pure bianchiccia, a margini irregolari trovasi sulle parti posteriori dal di dietro della pinna adiposa al di dietro dell' anale. La pinna dorsale ha una marginatura bianca, le ventrali sono brune con una fascia bianca sul mezzo ed un' altra sull' estremità e così la pettorale e pure l' anale, la codale è bruna con screziature biancastre.

I barbigli mascellari ed i mandibolari esterni sono di color bianco con anelli bruni. Questa colorazione però non è costante, alcuni individui hanno il corpo di colore marrone chiaro uniforme, ma conservano le fascie bianche sulle pinne. L' individuo molto giovane del Tenasserim, che è, come dissi, in assai cattivo stato di conservazione ed è il solo che ho potuto conservare di parecchi altri giovani che erano stati raccolti dal Fea, non è lungo più di 40 mm. e presenta la colorazione chiara a fascie scure che si nota in tutti i giovani *Erethistes*. Quantunque non sia possibile determinarlo direttamente, pure io credo che si possa, per esclusione, riferire esso pure all' *E. conta*, poichè in esso la spina pettorale non presenta la doppia direzione della dentellatura alternativamente in avanti ed in addietro, che notasi nei giovani *E. hara*, nè ha il considerevole sviluppo in lunghezza dell' *E. Jerdoni* od i corti barbigli dell' *E. elongata*, le quali ultime due specie, descritte entrambe da Day, non furono d'altronde ancora trovate in Birmania. Anche il diametro degli occhi, contenuti 7 volte circa nella lunghezza della testa, mi fanno riferire questo individuo all' *E. conta*, che è la specie in cui gli occhi sieno meno piccoli che in ogni altra.

L' identità dei generi *Erethistes* di Müller e Troschel ed *Hara* di Blyth, fu prima d' ogni altro dimostrata da Day (On the identity of the Siluroid Genera *Erethistes* and *Hara*, in Proc. As. Soc. Beng. XLI (1872), p. 122), ed in seguito da Günther (Ann. Mag. Nat. Hist. 5.ª Ser. vol. XI, p. 139), il quale riconobbe come la posizione naturale di esso fosse in vicinanza del genere *Callomystax (Gagata)*.

L' *E. conta* fu trovato anche nel Nepal, nel Bengala e nell' Assam. In Birmania sembra essere la specie più frequente, quella che più si spinge al Sud, e che più si allontana dai monti; infatti Day dice di averla raccolta, oltre che a Prome, a Bassein ed il maggiore Berdmore l'aveva già avuta dal Tenasserim.

82. **Pseudecheneis sulcatus** (Mac Clell.)

Glyptosternum sulcatus, Mac Clell. Calcutta Journ. Nat. Hist. II, p. 587, tav. VI.
Pseudecheneis sulcatus, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860) p. 154. Günth. Cat. Fish. V. p. 264.
» » Day, Fish. India, p. 500, tav. CXVI, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 107, fig. 44.

Parecchi esemplari del paese dei Catcin Cauri esempl. lung mass. 0^m, 13.

Questa elegantissima e rara specie è specialmente organizzata per vivere nei rapidi torrenti di montagna, sul cui letto si mantiene aderente col mezzo dell' organo adesivo ventrale, che in realtà ricorda molto, quanto alla forma, quello dorsale delle *Echeneis*. Essa non fu sinora trovata che nel Darjeeling e nelle alture dei Catcin.

Gli esemplari da me osservati non presentano alcuna notevole differenza dalle descrizioni originali.

83. **Exostoma labiatum** (Mac Clell.)

Glyptosternum labiatus, Mac Clell. Calcutta Journ. Nat. Hist. II, p. 580.
Exostoma labiatum, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860) p. 155.
» » Günth. Cat. Fish. V, p. 265.
» » Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1869, p. 525. — Fish. India, p. 501. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 108.

Molti esemplari del paese dei Catcin Cauri e di Iadò, lung. mass. 0^m, 103.

Nome dei Cauri Cimpfo: *Lunghem.*

Tutti questi individui corrispondono nel modo il più perfetto alla descrizione data da Day del *Glyptosternum labiatus* di Mac Clelland già riferito da Blyth al genere *Exostoma*. I principali

caratteri di questa specie sono i seguenti: l'altezza del corpo è contenuta 8 volte nella lunghezza totale del corpo e la lunghezza del capo più di 5 volte. Gli occhi sono piccolissimi, posti nella metà posteriore del capo: il loro diametro è contenuto più di 9 volte nella lunghezza del capo, circa 5 in quella del muso e 3 nello spazio interorbitario. Le labbra sono ispessite: la piega labiale inferiore è continua ed ha le disposizioni rappresentate nella figura intercalata nel testo della grande edizione dei « Fishes of India. » I denti sono conici, smussati ed anche intaccati all'apice. Il barbiglio nasale si estende sino all'occhio, quello mascellare sino alla base della pinna pettorale. La pinna anale consta di due raggi semplici e quattro ramificati: la sua origine trovasi nel terzo posteriore dello spazio compreso fra quella delle ventrali e la codale. La codale meglio che biforcata può dirsi emarginata con i raggi inferiori alquanto prolungati. Il colorito è uniformemente rossiccio.

Questa specie pare non fosse conosciuta che per due vecchi esemplari esistenti nelle collezioni dell' « Asiatic Museum » di Calcutta, che furono quelli i quali servirono alle descrizioni di Day come già con tutta probabilità avevano servito a quelle di Mac Clelland e di Blyth. Essi provengono dai monti Mishmi nell'Assam. È questa pertanto specie nuova per la Birmania.

84. **Exostoma macropterum**, n. sp.

(*Tav. VIII, fig.* 5)

E. altitudine corporis 9, *longitudine capitis* 4 $^4/_5$ *in longitudine corporis, latitudine capitis paullo magis quam ejus longitudine: oculis parvis*, 9 $^1/_3$ *in longitudine capitis*, 5 *fere in longitudine rostri, 3 fere inter se remotis; dentibus maxillaribus conicis, apice truncatis, vomero-palatinis nullis; labio inferiore lobato, continuo, veluti et proximae partes papilloso; cirris nasalibus brevibus, oculum non attingentibus, maxillaribus nullis, a lobo appendiculari membranaceo substitutis, mandibularibus externis basin pinnae pectoralis vix attingentibus: internis paullo minoribus: pinna dorsali supra dimidiam pinnam pectoralem incipiente, altitudinem corporis*

fere aequante, pinna pectorali maxima, radio anteriori incrassato, complanato, transverse striato, usque ultra basin pinnae ventralis et dorsalis producta, ventrali ab anale remota, analis origine paullo magis pinnae caudali quam ventralibus approximata; adiposa longa, humili: colore corporis luteo rufescente: pinnis luteis.

D $^1/_5$. A. $^2/_3$. P. $^1/_{19}$. V. $^1/_5$. C. 17.

Parecchi esemplari del paese dei Catcin.

Nome dei Cauri Cimpfo: *Sciemin.*

Dimensioni dell' esemplare più sviluppato:

Lunghezza totale del corpo	mm.	67
Altezza del corpo	»	7 e $^1/_2$
Lunghezza della testa	»	14
Altezza » »	»	7
Larghezza » »	»	16
Lunghezza del muso	»	7
» dello spazio interorbitario .	»	4 e $^3/_4$
Diametro trasversale dell' occhio . . .	»	1 e $^1/_2$
Altezza della pinna dorsale	»	8
Lunghezza della pinna pettorale . . .	»	16
Lunghezza della base della pinna adiposa	»	23

L'altezza del corpo è contenuta 9 volte e la lunghezza della testa 4 volte e $^4/_5$ nella lunghezza totale del corpo. La maggiore altezza del capo è eguale a metà della sua lunghezza: e questa è alquanto minore della larghezza di esso. Il muso è tondeggiante. Gli occhi sono molto piccoli: il loro diametro è contenuto 9 volte e $^1/_3$ circa nella lunghezza del capo, quasi 5 in quella del muso e 3 nello spazio interorbitario. Il labbro inferiore non è interrotto ed è diviso in due lobi ben distinti, ciascuno dei quali, a sua volta, è suddiviso in due. I denti mascellari sono piccoli e conici, quasi tutti smussi o leggermente intaccati all' apice. I barbigli nasali sono piccoli, non raggiungendo il margine anteriore dell' orbita: i barbigli mascellari sono sostituiti da un' appendice membranosa che termina il labbro superiore, priva di qualsiasi prolungamento filiforme; i mandi-

bolari esterni raggiungono appena la base della pinna pettorale e gli interni sono alquanto più corti. Le labbra e le regioni finitime sono coperte di piccole papille.

La pinna dorsale ha origine in corrispondenza della metà circa della pettorale, ed è alta quasi come il corpo: il suo raggio anteriore è semplice ma non spinoso, i cinque posteriori ramificati. La pinna adiposa è molto bassa: essa dista dall'estremità della dorsale di uno spazio eguale alla base di questa ed è lunga quasi 4 volte questa base. La pinna pettorale ha un grandissimo sviluppo; il primo raggio non può dirsi spinoso, ma è però semplice e straordinariamente ingrossato, appiattito e trasversalmente striato, una parte dei raggi consecutivi, ramificati, sono, come questo, orizzontali, mentre i più interni sono disposti quasi verticalmente: l'estremità della pinna oltrepassa la base della dorsale e ricuopre una parte dell'origine della ventrale. Le pinne ventrali hanno il primo raggio ingrossato, simile a quello della pettorale, i quattro raggi consecutivi sono disposti orizzontalmente e l'ultimo verticalmente ad essi: la loro lunghezza è assai minore di quella delle pettorali e la loro estremità trovasi a considerevole distanza dall'anale che è formata da cinque raggi, due semplici, il primo dei quali minore della metà del secondo. L'origine di questa pinna è alquanto, ma assai poco, più vicina alla base della pinna codale che a quella della ventrale. La codale è leggermente emarginata ed ha il lobo inferiore alquanto più prolungato del superiore. Il colorito del corpo è giallo-rossiccio: le pinne sono giallognole: la codale presenta qualche screziatura nerastra.

Questa specie appartiene allo stesso gruppo della precedente, avendo come essa il labbro inferiore continuo, ma se ne distingue per la minore lunghezza del corpo, per il grandissimo sviluppo della pinna pettorale e per la posizione dell'anale, che nel *labiatum* è assai più vicina alla codale che non nel *macropterum*, mentre le pinne pettorali si estendono appena sino alla metà dello spazio compreso tra la loro ascella e l'origine delle ventrali. Più affine del *labiatum* mi sembra essere a questa il

Blythii, Day in cui il labbro inferiore è parimenti continuo [1], ma il corpo è meno allungato e le pinne pettorali sono più sviluppate. Esse però sono ancora lungi dall' acquistare lo sviluppo raggiunto nel *macropterum*, perchè come mostra la figura raggiungono appena l' origine delle pinne ventrali ma non l' oltrepassano. Nel *Blythii* inoltre la pinna anale è assai più vicina alla codale e l' espansione membranacea del labbro superiore termina in un vero barbiglio.

85. **Exostoma Feae**, n. sp.

(*Tav. VIII, fig. 6*)

E. altitudine corporis 8 $^1/_4$-8 $^1/_3$, *longitudine capitis* 4 $^2/_3$-5 $^1/_6$ *in longitudine corporis, latitudine capitis paullo minori quam ejus longitudine: oculis minimis, inconspicuis,* 15 *in longitudine capitis,* 7-9 *in longitudine rostri,* 4 *inter se remotis; dentibus maxillaribus conicis, interdum apice truncatis, vomero-palatinis nullis; labio inferiore interrupto, papilloso; cirris nasalibus mediocribus oculi posteriorem marginem superantibus, maxillaribus orifitium branchialem attingentibus, mandibularibus externis basin pinnae pectoralis vix superantibus, internis minoribus tertiam partem externorum aequantibus: pinna dorsali paullo ante pectoralis extremitatem incipiente, altitudine corporis minore vel adaequante: pinna pectorali mediocri, radio anteriore incrassato, complanato, transverse striato, usque subtus secundum dorsalem radium productam, a ventralis basi valde remota: ventrali ab anale remota, anali magis pinnae caudali quam ventralibus approximata: adiposa longa, humili: colore corporis griseo plumbeo, inferius lutescente.*

[1] Questa specie nei « Fishes of India » (p. 501, tav. CXVII, fig. 2) e nella « Fauna of British India » p. 109 è indicata come provvista di labbro inferiore « interrupted », ma trattasi invero evidentemente di errore di stampa, poichè la figura di questa specie vista dalla parte inferiore del corpo mostra il labbro ben distintamente continuo ed esso nella descrizione originale nei « Proc. Zool. Soc. Lond., 1869 p. 525 » come pure nella tavola sinottica degli *Exostoma* ivi pubblicata in seguito (1876, p. 783) è da Day descritto come « uninterrupted ».

D. $^1/_5$. A. $^2/_4$. P. $^1/_{14}$. V. $^1/_5$. C. 13.

Parecchi esemplari di Taò, e Iadò.

Dimensioni di tre esemplari di vario sviluppo:

Lunghezza totale del corpo. .	mm. 133	mm. 116	mm. 66
Altezza del corpo	» 16	» 13	» 8
Lunghezza della testa.	» 26	» 24	» 15
Altezza » »	» 12	» 11	» 6
Larghezza » »	» 23	» 20	» 12
Lunghezza del muso	» 14	» 11	» 7
Lungh. dello spazio interorbitario	» 6	» 5	» 4
Diametro dell'occhio	» 1 $^1/_2$	» 1 $^1/_4$	» 1
Altezza della pinna dorsale. . .	» 12	» 11	» 8
Lunghezza della pinna pettorale .	» 22	» 20	» 13
Lunghezza della base dell'adiposa	» 34	» 28	» 17

L'altezza del corpo è contenuta 8 volte e $^1/_4$ a 8 volte e $^1/_3$ e la lunghezza della testa 4 volte e $^2/_3$ a 5 e $^1/_6$ nella lunghezza totale del corpo. La maggiore altezza del capo è circa la metà della sua larghezza e questa è circa i $\frac{4}{5}$ o i $\frac{5}{6}$ della lunghezza di esso. Il muso è tondeggiante. Gli occhi sono piccolissimi, sottocutanei: il loro diametro è contenuto almeno 15 volte nella lunghezza del capo, 7 a 9 volte in quella del muso e 4 nello spazio interorbitario. Il labbro inferiore è interrotto poco all'interno dell'angolo della bocca. I denti mascellari sono, piccoli e conici, alcuni coll'apice smusso. I barbigli nasali sono piuttosto lunghi, oltrepassando alquanto il margine posteriore dell'occhio: i mascellari, forniti di base allargata, raggiungono l'apertura branchiale: i mandibolari esterni oltrepassano la base della pinna pettorale e gli interni son lunghi circa un $^1/_3$ meno di essi. Le labbra e le regioni vicine sono coperte di piccole papille, ma meno numerose che nella specie precedente.

La pinna dorsale ha origine poco all'innanzi dell'estremità della pettorale, ed è alta come il corpo o i $^3/_4$ di esso: il suo raggio anteriore è semplice ma non spinoso, i cinque posteriori ramificati, dei quali l'ultimo bifido sino alla base. La pinna adiposa è molto bassa: la sua origine dista dall'estremità della

dorsale i $^4/_5$ della lunghezza della propria base, che è poco meno di $^1/_4$ della lunghezza totale del corpo. La pinna pettorale ha il primo raggio molto ingrossato, appiattito, trasversalmente striato, ma non spinoso: una parte dei raggi consecutivi, ramificati, sono, come questo, orizzontali, mentre i più interni sono disposti quasi verticalmente: l'estremità della pinna trovasi al disotto del secondo raggio dorsale e dista dalla ventrale di un terzo della distanza tra l'origine di questa e l'ascella della pettorale. Le pinne ventrali hanno il primo raggio ingrossato, simile a quello delle pettorali, i tre raggi consecutivi sono disposti orizzontalmente e i due ultimi verticalmente a questi: la loro lunghezza è circa la metà di quella delle pettorali: la loro estremità trovasi in corrispondenza dell'ano e dista dall'origine dell'anale $^2/_3$ della distanza compresa tra la loro ascella e l'origine dell'anale stessa. L'anale consta di sei raggi, due semplici, dei quali il primo è eguale a metà del secondo e quattro ramificati. L'origine di questa pinna è assai più vicina alla base della codale che a quella delle ventrali. La codale è molto corta essendo contenuta 8 volte e $^1/_2$ nella lunghezza totale del corpo; è troncata e congiunta alla estremità della adiposa superiormente ed alla radice della coda inferiormente da una ripiegatura cutanea.

Il colorito del corpo è grigio plumbeo colle parti inferiori gialliccie.

In alcuni esemplari si vedono aderenti all'orifizio genitale alcune uova di circa 2 mm. di diametro.

Questa specie appartiene al gruppo di quelle in cui il labbro inferiore non è continuo, ma interrotto perchè saldato alla cute della parte inferiore del capo. Le sole specie bene caratterizzate di questo gruppo sono l'*E. Stoliczkae*, Day (Proc. Zool. Soc., 1876, p. 782. — Scient. Result. Sec. Yarkand Miss. Ichth. p. 1, tav. I, fig. 1, Fish. India, p. 502, tav. CXVII, fig. 3 — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 110, fig. 45) e l'*Andersonii*, Day (Proc. Zool. Soc. 1869, p. 524. — Anderson, West. Yunn. Exped. Zool. Res., p. 866). Quest'ultima però è assai distinta per la forma particolare dei denti che sono appiattiti e disposti in una sola serie, mentre

l'altra si avvicina maggiormente alla forma da me ora descritta, ma in questa la posizione dell'anale è diversa perchè mentre nello *Stoliczkae* essa è più vicina alla base delle ventrali che a quella della codale, nel *Feae* avviene il contrario essendo l'anale assai più vicina alla codale che non alle ventrali.

Il genere *Exostoma* è fra quelli che meglio caratterizzano la regione ittiologica Imalaiana essendo che esso non fu ancora trovato altrove. Se ne conoscono cinque specie, oltre quelle raccolte da Fea: due di esse però sono tanto incompletamente od inesattamente descritte da non poterle riconoscere con certezza. Una di queste specie dubbie è l'*E. Berdmorei*, di Blyth (Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 155. — Günther, Cat. Fish. V., p. 265 — Day, Fish. India, p. 502) descritto sopra un esemplare unico raccolto nel Tenasserim dal maggiore Berdmore, ancora esistente nel Museo di Calcutta, ma, a quanto dice Day, in pessimo stato di conservazione: di esso non è indicato se il labbro superiore sia intiero o interrotto, nè la lunghezza delle pettorali e solo è detto da Blyth, che il lobo inferiore della codale é molto più largo e più lungo del superiore, e da Day che il muso è più allungato che nelle altre specie. L'altra specie è quella descritta da Sauvage, come tipo di un nuovo genere, il genere *Chimarrichthys*, sotto il nome di *C. Davidii* (Revue et Magas. Zool. 3.ª Ser. II, 1874. p. 332 e 333) dei torrenti del Tibet orientale. Day ha riunito questa specie al genere *Exostoma*, ma nella descrizione originale manca l'indicazione dei caratteri che potrebbero servire a far riconoscere a quale gruppo ascriverla. È però indicato che questa specie è provvista di una larga ventosa un po' in avanti delle ventrali. Se questo fatto esiste realmente, quale è indicato, non mi pare possibile il fare rientrare la specie nel genere *Exostoma* e sarei piuttosto d'avviso di mantenere per essa il genere *Chimarrichthys*. (1).

(1) Nello stesso anno 1874 fu descritto da Haast sotto il nome generico di *Cheimarrichthys* un altro pesce della famiglia dei Trachinidi, proveniente dalla Nuova Zelanda (*Ch. Fosteri*, Tran. New. Zeal. Inst. VI, p. 203, tav. XVIII, fig. 38), pertanto o l'uno o l'altro di questi pesci dovrebbe cambiare il nome generico.

Day ha pubblicato in varie occasioni una tavola sinottica delle specie conosciute del genere *Exostoma:* non mi pare però che il modo di raggruppamento sia il migliore ed è perciò che, non tenendo conto delle due specie dubbie sovraindicate, io ritengo miglior partito suddividere le specie di *Exostoma* nel modo seguente:

I. Labbro inferiore continuo.
Estremità delle pinne pettorali molto distante dall'origine delle ventrali.
1. *E. labiatum* (Mac Clell.). Assam. — Paese dei Catcin. — Paese dei Carin.
Estremità delle pinne pettorali raggiungente l'origine delle ventrali.
2. *E. Blythii*, Day. — Darjeeling.
Estremità delle pinne pettorali oltrepassante l'origine delle ventrali.
3. *E. macropterum*, n. sp. Paese dei Catcin.

II. Labbro inferiore interrotto.
Denti conici { pinna anale più vicina alle ventrali che alla codale.
4. *E. Stoliczkae*, Day — Corso superiore dell'Indo.
pinna anale più vicina alla codale che alle ventrali.
5. *E. Feae*, n. sp. — Paese dei Carin.
Denti compressi . . . . 6. *E. Andersonii*, Day. — Paese dei Catcin

Fam. CYPRINIDAE.

86. **Catla Buchanani**, Cuv. Val.

Cyprinus catla, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 287 e 387, tav. 13, fig. 81.
Catla Buchanani, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVII, p. 411, tav. 515.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 34.
» » Day, Fish. India, p. 553, tav. CXXXIV, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 287, fig. 99.

Mandalay, 5 esempl. lung. mass. 0^m, 230.

Questo genere presenta molte affinità con i *Labeo* a labbra sottili, e specialmente al *L. Stoliczkae*, avendo il labbro superiore assente e l'inferiore non straordinariamente ingrossato e mancando affatto di barbigli; ma se non altro se ne distingue per la bocca più ampia, il cui squarcio arriva sino in corrispondenza del margine anteriore dell'orbita.

Questa specie si trova in India, Birmania e Siam.

87. **Cirrhina mrigala** (Ham. Buch.)

Cyprinus mrigala, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 279 e 386, tav. 6, fig. 79.
Cirrhina rubripinnis, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 288, tav. 479.
» **plumbea,** Cuv. Val. ivi, p. 289.
» **mrigala,** Cuv. Val. id. p. 294.
» » Günth. Cat. Fish. V. p. 35.
» » Day, Fish. Ind. p. 347, tav. CXXIX, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 278.

Parecchi esemplari di Rangoon, Bhamo, Mandalay e Kokarit, lung. mass. 0^m, 218.

L' individuo più sviluppato, preso a Bhamo, nel 1885, corrisponde in tutto alla descrizione di Day, meno che nella posizione della dorsale, la cui origine non si trova al disopra della 12^a ma invece della 10ª squama della linea laterale. Günther però afferma che negli adulti la dorsale è più vicina all' apice del muso che alla base della codale, mentre nei giovani ne è equidistante. Valenciennes aveva separato dalle altre specie di *Cirrhina* la *plumbea* dell' Irawadi per avere, fra gli altri caratteri, la dorsale più avanzata ed i pori sul mento piuttosto grossi mentre Günther li dice piccoli e Day presenti od assenti.

Tutti questi esemplari hanno soltanto due barbigli sul labbro superiore, più piccoli del diametro orbitario, conformemente alla figura di Day ed alla descrizione di Günther. Secondo questi vi possono essere anche barbigli mascellari normalmente rudimentali od anche assenti. Day ne tace nella descrizione della *C. mrigala,* ma nella tavola sinottica delle specie di questo genere le attribuisce due soli barbigli. Nei giovani, lunghi appena 4 centimetri, questi sono appena visibili, tanto son piccoli.

Questa specie trovasi in tutta l' India e in Birmania.

88. **Dangila burmanica,** Day.

Cirrhina Kuhlii, Day, Journ. As. Soc. Beng. XL (1871) p. 133 (*nec* Cuv. Val.?).
Dangila burmanica, Day, Fish. India, p. 546. tav. CXXXI, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 275, fig. 95.

Meetan, 1 esempl. lungo 0^m, 15.

Questa specie è molto vicina, a quanto pare, alla *Dangila Berdmorei,* descritta da Blyth (Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860)

p. 162) sopra un solo esemplare raccolto dal maggiore Berdmore nel fiume Sittang, ed attualmente esistente, benchè in cattivo stato, nel Museo di Calcutta. Le differenze tra la *burmanica* e la *Berdmorei* consisterebbero specialmente nella lunghezza della testa che in quella sarebbe compresa 7 volte nella lunghezza del corpo ed in questa 5, e nel numero delle serie di squame comprese tra la linea laterale e la base delle ventrali che in quella è detto essere di 5 ed in questa di 3 e $^1/_2$, e nel numero delle squame della linea laterale che nella *burmanica* sono 39 o 40 e nella *Berdmorei* 31. Questo esemplare però dimostra che al primo carattere non si può poi dar troppo grande valore, perchè in esso la lunghezza del capo è $^1/_6$ di quella del corpo; ma la maggiore grandezza delle squame ed il loro diverso numero deve poter servire a caratterizzare le due specie. Meno distinta mi sembra però la *Dangila Kuhlii*, Cuv. Val. (Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 231) alla quale era stata da Day riferita questa specie, riportandola però al genere *Cirrhina*. Ma essa pel labbro superiore frangiato e per il numero dei raggi dorsali superiori a 20, appartiene propriamente al genere *Dangila*, nel quale lo fecero rientrare Bleeker (Atl. Ichth. vol. III, p. 44, tav. CXVII Cypr. 16. fig. 1) e Günther (Cat. Fish. V. p. 39). Confrontando però queste descrizioni e figure tra loro mi sembra probabile che questa *D. burmanica* abbia in realtà da ritenersi identica alla *Kuhlii*. Secondo Day le due specie sarebbero distinte per la lunghezza del capo minore nella *burmanica* e pel numero delle squame comprese tra la pinna dorsale e la linea laterale, parimenti minore in questa.

Infatti questo esemplare, come si mostra intermedio per la lunghezza del capo tra la *burmanica* e la *Berdmorei* lo è parimenti tra quella e la *Kuhlii*, nella quale il capo sarebbe contenuto 5 volte e $^1/_2$ nella lunghezza totale del corpo ed il numero delle serie di squame non presenta poi la differenza indicata perchè, mentre la formola della linea trasversale per la *burmanica* è $^7/_9$, quella della *Kuhlii* secondo Günther è 7-7 $^1/_2$/7 e secondo Bleeker 7 $^1/_2$ (8), mostrando così solo delle piccolissime variazioni dipendenti forse dal modo di contare. Il numero delle serie comprese

tra la linea laterale e la base delle ventrali secondo Day è di 5 e secondo Günther di 4 e $^1/_2$, vale a dire quasi identico. Per gli altri caratteri le due specie si corrispondono perfettamente e ciò mi fa supporre che debbano identificarsi l'una all'altra.

Il genere *Dangila*, come il seguente, non ha rappresentanti in India, ma solo nell'Arcipelago Malese.

La *Dangila burmanica* non è sinora conosciuta che del Tenasserim. Se fosse uguale alla *Kuhlii* si troverebbe anche a Giava.

89. **Osteochilus Neillii** (Day)

Labeo Neillii, Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1870, p. 99.
Osteochilus Neillii, Day, Fish. India, p. 545, tav. CXXX, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 274, fig. 94.

Kokarit, 4 esempl. lung. mass. 0^m, 138.

Il genere *Osteochilus* fu stabilito da Günther per quelle specie di Labeonini in cui il labbro inferiore è più o meno sviluppato e ripiegato al di fuori lasciando scoperta la mandibola che ha il margine retto e rigido. In questo genere debbono rientrare la massima parte delle specie riferite da Cuvier e Valenciennes e da Bleeker al genere *Rohita*, fondato però sopra un carattere di nessuna importanza, quale quello della frangiatura delle labbra.

Questi esemplari corrispondono perfettamente alla descrizione datane da Day: mancano però tanto della macchia alla base della coda quanto di quella presso la linea laterale. Il numero dei raggi indivisi della pinna anale varia tra 2 e 3 perchè in alcuni casi il primo è piccolissimo ma ben distinto, in altri invece fuso col secondo.

Questa specie è caratteristica dei fiumi Birmani e manca affatto nell'India ove non fu ancora trovato alcun rappresentante di questo genere, diffuso invece nell'Arcipelago Malese. Fu trovata nei fiumi Sittang, Billing ed Irawadi.

90. **Labeo nandina** (Ham. Buch.).

Cyprinus nandina, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 300 e 388, tav. 8, fig. 84.
Cirrhinus macronotus, Mac Clell. Ind. Cypr. p. 310, tav. 41, fig. 1.
Rohita nandina, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 244, tav. 473.
Labeo nandina, Günth. Cat. Fish. VII, p. 51.
» **macronotus**, id. ibid. p. 52.
» **nandina**, Day, Fish. India, p. 535, tav. CXXVI, fig. 1 e 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 258.

Parecchi esemplari di Rangoon, Mandalay e Bhamo, lung. mass. 0^m, 215.

L'esame di questa serie di individui serve a dimostrare l'esattezza della riunione fatta da Day del *Labeo macronotus* col *nandina*, considerando tutt'al più quello come una varietà di questo. Infatti in questi individui le appendici branchiali sono piuttosto corte e non contigue e la linea laterale ha 43 squame, tenendo conto di quelle della base della codale, caratteri tutti del *macronotus*, mentre la dorsale ha 26 raggi come nel *nandina*. Gli occhi ordinariamente distano quasi due volte il proprio diametro dall'estremità del muso e quasi tre l'uno dall'altro, ma in alcuni individui il loro diametro è alquanto maggiore, senza che si possa considerare ciò come carattere giovanile, perchè in altri esemplari di eguale statura gli occhi sono più piccoli. I barbigli rostrali sono lunghi un po' meno del diametro oculare che è eguagliato dalla lunghezza dei mascellari. Il muso è rientrante inferiormente, col labbro superiore ed inferiore frangiati e provvisti di cirri, alcuni dei quali, specialmente nel labbro inferiore, sono poco più corti dei barbigli rostrali. Il colorito generale del corpo è bruno, più chiaro nelle parti inferiori: ogni squama porta nel mezzo una macchia rossiccia.

Mac Clelland, Valenciennes e Günther tengono le due forme specificamente separate, mentre Hamilton Buchanan già considerava gli esemplari con minor numero di raggi dorsali come una semplice varietà del *nandina*.

È specie comune in tutta l'India: ma la forma tipica sembra in Birmania meno frequente della var. *macronotus*.

91. **Labeo calbasu** (Ham. Buch.)

Cyprinus calbasu, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 297 e 307, tav. 2, fig. 83.
Labeo calbasu, Günth. Cat. Fish. VII, p. 54.
» » Day, Fish. India, p. 536, tav. CXXVI, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 259, fig. 93.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, vol. XVIII, p. 658.

Parecchi esemplari di Rangoon, Bhamo e Kokarit, lung. mass. m. 0, 35.

In tutti questi individui le labbra sono frangiate con piccoli cirri ramificati: esistono pori sull' estremità del muso. Gli esemplari più grandi hanno i raggi anteriori della dorsale, specialmente il terzo, alquanto allungati, ma non tanto quanto Day dice verificarsi negli adulti di alcuni distretti. Il colorito generale del corpo di questi individui è assai più scuro che in quelli raccolti a Minhla dal capitano Comotto da me indicati precedentemente; le squame hanno tutte un punto centrale più chiaro, piuttosto rossiccio: la pettorale ha la base di colore aranciato.

Vi è anche un esemplare giovanissimo, lungo appena 3 centimetri, che però si può senza alcun dubbio riferire a questa specie per il numero dei raggi dorsali, la lunghezza dei 4 barbigli ed il colorito nero delle pinne.

Questa specie è sparsa in tutta l' India e Birmania.

92. **Labeo cephalus**, Cuv. Val.

Labeo cephalus, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 347, tav. 487.
Osteochilus cephalus, Günth. Cat. Fish. VII, p. 40 (in nota).
» » Day, Fish. India, p. 546. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 275.

Diversi esemplari di Rangoon e Mandalay, lung. mass. m. 0, 190.

Questa specie fu originariamente descritta da Valenciennes sopra un esemplare raccolto a Rangoon dal D.re Reynaud, chirurgo della « Chevrette » e d'allora in poi, a quanto pare, mai più ritrovata. Günther la comprende tra le specie dubbie, ma

crede poterla riferire al genere *Osteochilus*, perchè Valenciennes ne descrisse la bocca con queste parole « La mâchoire inférieure a son bord droit taillé en biseau transversal ». Day ha seguito questo modo di vedere, ma non credo che egli abbia mai avuto questa specie: tutt' al più forse ne avrà veduto l'esemplare tipico del Museo di Parigi: la sua descrizione è ricavata da quella del Valenciennes e completata probabilmente coll' esame della figura, molto infedele, datane dallo stesso autore. Suppongo però, che egli possa avere esaminato l' esemplare tipico perchè indica 40 squame della linea laterale, numero più esatto che non quello di 36 dato da Valenciennes; ed indica che il diametro dell' occhio è compreso 5 volte nella lunghezza del capo, mentre nella figura le squame della linea laterale non sono più di 29 ed il diametro dell' occhio sembra appena $^1/_7$ della lunghezza del capo.

Se Day avesse avuto a sua disposizione un solo esemplare di questa specie non avrebbe certo mancato di farlo figurare, il che non ha fatto.

Gli esemplari da me esaminati hanno tutti una dorsale piuttosto allungata, formata da 3 raggi semplici e 13 articolati; all' angolo della bocca si trova un barbiglio piccolissimo che in lunghezza è appena $^1/_3$ del diametro orbitario; le squame della linea laterale sono 40 a 42, quelle della linea trasversale 13, delle quali 6 e $^1/_2$ al disopra ed altrettante al disotto della linea laterale e 4 e $^1/_2$ tra questa e la base della ventrale. La gola è rientrante ed il muso sporgente come nel *L. Stoliczkae* ed in altre specie affini.

Quanto al gruppo generico cui ascrivere questa forma io non esito a riferirla al genere *Labeo*, come faceva Valenciennes, perchè la mandibola non presenta il margine scoperto e tagliente, caratteristico degli *Osteochilus*, ma invece il suo labbro inferiore offre una ripiegatura interna che copre la mandibola analogamente a quello che avviene in quasi tutte le altre specie di *Labeo*. Tanto il labbro superiore che l' inferiore sono inspessiti ed a margini frangiati.

Questa specie non è stata sinora trovata che nel bacino dell' Irawadi.

93. **Labeo Stoliczkae**, Steind.

Labeo Stoliczkae, Steind. Sitzber. der k. Akad. Wien. LXI, p. 634.
» » Day, Fish. India, p. 537. tav. CXXXV, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 260.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 658.

Molti esemplari di Rangoon, Mandalay e Bhamo, lung. mass. m. 0, 29.

In nessuno di questi individui, neppure in due giovanissimi di Bhamo è visibile qualsiasi traccia di barbigli, mentre la presenza di un paio di essi, per quanto piccolissimi, all' angolo della bocca, è indicata tanto nella descrizione originale di Steindachner, quanto in quella di Day. Questi barbigli sono però visibili, quantunque quasi rudimentali, nell' esemplare di Minhla, raccolto dal Capit. Comotto e da me ricordato in altro lavoro. Le labbra di questi *Labeo* sono dette da Steindachner leggermente *(schwach)* e da Day sottilmente *(finely)* frangiate, mentre a me non venne fatto di scoprire traccia di questa frangiatura; anzi il labbro superiore è assai più sottile che non in altra specie di *Labeo*. Il profilo del muso è sporgente, specialmente nella parte inferiore, come avviene in molte altre specie e come è detto da Steindachner. Negli adulti è ben marcata la grande macchia nera al margine posteriore dell' apertura branchiale e nei giovani invece ne è molto evidente una alla base della codale.

La mancanza assoluta dei barbigli e la sottigliezza del labbro superiore, avrebbero potuto sembrar sufficienti per la creazione di una nuova specie e fors' anco di un distinto gruppo generico, ove non fosse conosciuta la variabilità che presentano molto spesso i Ciprinoidi relativamente al primo carattere e le modificazioni che assume il secondo nello stesso genere *Labeo*, in cui Day dice che i barbigli possono anche essere assenti, quantunque poi non citi alcun esempio in cui questa assenza si verifichi. D'altronde la formola delle pinne, il numero delle squame, la proporzione del corpo sono perfettamente quelle del *L. Stoliczkae*. Si aggiunga a ciò la identità risultata dal confronto di

questi individui con quello di Minhla fornito, come dissi, di barbiglio e già determinato da Day, al quale pure inviai in comunicazione i due giovani di cui ho parlato, privi essi pure di barbiglio e da lui riferiti parimente alla stessa specie.

Ritengo sempre più probabile che il *L. Reynauldi*, C V. (Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 351) sia identico a questo.

La specie non fu sinora trovata che nell' Irawadi.

94. **Labeo gonius** (Ham. Buch.)

Cyprinus gonius, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 292 e 387, tav. 4, fig. 82.
Rohita gonius, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 259.
» **lineata**, id. ibid. p. 260.
Labeo gonius, Day, Fish. India, p. 527, tav. CXXVII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 261.

Parecchi esemplari di Rangoon, Mandalay, Bhamo e Kokarit, lung. mass. m. 0, 28.

Questi individui appartengono senza alcun dubbio alla specie che Valenciennes descriveva sotto il nome di *Rohita lineata* e che, come essi, proveniva dall' Irawadi. Günther (Cat. Fish. VII, p. 60) considera questa specie come identica alla *Rohita chalybeata* dello stesso autore e della stessa provenienza (Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 271). L' identità di queste due forme è ammessa anche da Day, che le riferisce al genere *Osteochilus* (Fish. Ind. p. 545), mentre comprende fra i sinonimi del *Labeo gonius* la *Rohita chalybeata* di Bleeker (Verh. Bat. Gen. XXV, Nalez. ichth. Faun. Beng. en Hind. p. 133).

Io non sono in grado di affermare se la *Rohita lineata* e la *chalybeata* sieno realmente sinonimi, come pare: posso però dichiarare che gli individui da me esaminati sono assolutamente in tutto identici alla prima, e che essi appartengono al vero genere *Labeo*, perchè il loro labbro inferiore ricopre la mandibola e non la lascia scoperta sotto forma di una rigida prominenza trasversale come nel genere *Osteochilus*.

Fra le specie di *Labeo* enumerate da Day la sola che corrisponde, a meno di qualche leggiera differenza, con questi individui è il *Labeo gonius* (H. B.), alla quale specie egli stesso

ascriveva uno di questi esemplari da me inviatogli in comunicazione, e perciò io qui l'ho riferito ad essa. Devo però osservare che delle molte varietà di *Labeo gonius* indicate nell'opera di Day, nessuna corrisponde esattamente a questa. Le squame della linea laterale sono in numero di 60 (negli individui più piccoli) a 63 (nei più grandi), mentre Day ne indica 74-84 nella grande edizione e 71-84 nella piccola edizione dei suoi « Fishes of India »; quelle della linea trasversale sono 20 a 22, mentre dovrebbero essere 33 (16 al disopra e 17 al disotto della linea laterale) e le serie comprese tra questa e la base delle ventrali sono 8 e $^1/_2$ invece di 10 a 13. Però nella descrizione di questa specie data dallo stesso Day nei « Proceedings » della Società Zoologica di Londra (1869, p. 372) egli dice che i grossi *Labeo gonius* di Birmania hanno 8 serie e $^1/_2$ di squame tra la linea laterale e la base della ventrale e dà per la linea laterale la formola 64-74 e per la trasversale $^{14}/_{15}$.

Questi individui, forniti tutti di 4 barbigli, hanno generalmente due soli raggi rigidi nella pinna dorsale, solo pochi presentano un piccolo raggio anteriore: i raggi articolati sono in tutti 14. Il loro colorito è, conformemente alla descrizione di Valenciennes, argentino, tendente al verdastro sul dorso, con 12 o 13 linee nere longitudinali, alquanto flessuose che costeggiano i margini delle squame, il cui centro è di color roseo.

Quanto alla sinonimia di questa specie essa non mi pare ancora bene stabilita. Hamilton Buchanan descrisse quattro specie di *Cyprinus* del gruppo che egli riteneva come i *Cyprinus* propriamente detti, che egli stesso considerava come assai affini tra loro, indicandoli coi nomi di *curchius, cursa, cursis* e *gonius*. È a quest'ultimo che, a giudicarne dalla descrizione e dalla figura, in cui si contano 73 squame nella linea laterale, ma 8 e $^1/_2$ tra questa e la ventrale e circa 22 sulla linea trasversale, devono riferirsi gli individui da me esaminati.

Günther ha riunito tra loro le tre prime specie (il *curchius* però dubitativamente) e Day vi aggiunse anche il *gonius*. Se questa sinonimia si dovesse adottare, la specie dovrebbe portare il nome di *L. curchius* (H. B.) essendo questo il primo dei quattro nomi adoperati da H. Buchanan. Io però ho creduto di mantenere il

nome di *L. gonius*, perchè è, come dissi, alla descrizione di questo che corrispondono questi individui e perchè non sono convinto dell' identità delle quattro forme suindicate e mi pare invece più probabile che esistano almeno due specie, una più frequente in India, con maggior numero di squame sulla linea laterale, il *L. curchius*, ed un' altra, più comune in Birmania, con meno squame, il *L. gonius*. Mac Clelland nel suo lavoro sui Ciprinidi Indiani (p. 266, 268), mantiene tre di queste specie distinte, riferendo il *gonius* al genere *Cirrhinus* ed il *curchius* e il *cursis* (del quale non considera il *cursa* che come semplice varietà) al genere *Labeo*. Valenciennes ne riporta invece due ai *Labeo (gonius* e *cursis)* e due alle *Rohita (curchius* e *cursa)* descrivendo come nuovo il *Labeo microlepidotus*, esso pure di Rangoon (XVI, p. 352), che pel numero delle squame, deve assai probabilmente, come la *Rohita lineata* e la *chalybeata*, essere considerato identico a questa specie. Günther ha enumerato 4 specie di *Labeo*, con più di 50 squame sulla linea laterale: *Dussumierii* (C. V.) con solo 5 serie di squame tra la linea laterale e la base della ventrale (p. 59), *chalybeatus* (C. V.), *microlepidotus*, C. V. e *cursa* (H. B.) (p. 60), dicendo essere il *gonius* assai affine al primo, la *R. lineata* probabilmente identica al secondo e riferendo all' ultimo anche la *Rohita tincoides*, di Cuv. Val. (XVI, p. 269), la *chalybeata* di Bleeker ed un esemplare del Nepal, già da lui descritto come nuovo, col nome di *Rohita microlepidota* (Proc. Zool. Soc. Lond. 1861, p. 225). Day ha accettato completamente questa sinonimia, aggiungendovi il *Cyprinus gonius* di Ham. Buchanan ed il *Labeo microlepidotus* di Valenciennes riunendoli tutti sotto il nome di *L. gonius*.

Io concludo pertanto coll' affermare nuovamente che secondo me il *L. curchius* deve essere tenuto distinto dal *gonius*, e che a quest' ultimo deve riferirsi senza alcun dubbio la *Rohita lineata* di Valenciennes, e per conseguenza anche la *chalybeata* che pare identica ad essa, cessando così essa di far parte del genere *Osteochilus*. La specie descritta e figurata da Day col nome di *Ost. chalybeatus* (C. V.), non può conservare questo nome; essa forse corrisponde solamente alla *Rohita rostellata* del Valen-

ciennes (XVI, p. 256) ed in tal caso deve portare il nome di *Osteochilus rostellatus*, con cui il Day stesso la indicava nella tavola sinottica delle specie nella prima edizione dei « Fishes of India », ovvero deve essere considerata come specie distinta e ricevere un nome nuovo. Non mi pare possibile, a cagione della grande differenza nel numero delle squame che si possa riferire all' *Ost. Neillii*, Day, mentre l'essere stata riferita da Day al genere *Osteochilus*, da lui bene caratterizzato, non può lasciar dubbio che realmente si tratti di specie appartenente a questo genere.

Il *L. gonius* (considerandone il *curchius* come sinonimo) si troverebbe in tutta l'India dal Sind alla Birmania: ove poi se ne faccia una specie distinta, questa non esisterebbe che nel Gange, nel Bramaputra e nell'Irawadi. Io credo che a questa forma debba riferirsi il *L. curchius*, raccolto da Anderson a Tayoung (West. Yunn. Exped. Zool. Res., p. 867).

95. **Labeo diplostomus** (Heck.)?

Varicorhinus diplostomus, Heck. Fische aus Caschmir, p. 67, tav. II.
Labeo diplostomus, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 360.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 57.
» » Day, Fish. India, p. 540, tav. CXXIX, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I.

Mandalay, 2 esempl. lung. mass. m. 0, 18.

Questi due individui corrispondono abbastanza bene, nella massima parte dei caratteri, alle descrizioni date da Day del *Labeo diplostomus* (Heck). La testa è contenuta circa 6 volte nella lunghezza totale. Gli occhi son piccoli, il loro diametro è contenuto 5 volte nella lunghezza del capo, son posti un po' in avanti della metà di esso e distano fra di loro del doppio del loro diametro. La bocca è piccola, il muso sporgente, fornito di pori ed attraversato da un solco abbastanza marcato, con un piccolissimo accenno ad un lobo laterale. Le labbra sono carnose e continue, ricoperte di uno strato cartilagineo, la piega attraverso la mandibola inferiore è interrotta. Esiste un piccolissimo barbiglio all'angolo della bocca. L'origine della pinna

dorsale trovasi ad egual distanza dall' apice del muso e l'estremità posteriore della base della pinna anale, consta di due raggi rigidi e 11 molli; gli anteriori sono notevolmente allungati. Le pettorali non raggiungono le ventrali, nè queste l'anale. Le squame della linea laterale sono 40-41, quelle della linea trasversale 14, 6 e $^1/_2$ sopra e 7 e $^1/_2$ sotto la linea laterale, e 5 e $^1/_2$ tra questa e la base delle ventrali. Alcune squame presentano traccia di una macchia rosea.

Confrontando questa breve descrizione con quella di Day si vedrà che l' unica differenza consiste nel numero delle serie trasversali di squame che dovrebbero essere $^8/_9$ nella linea trasversale e 6 o 7 tra la linea laterale e la base delle ventrali. Esaminando poi le descrizioni di Günther e di Cuvier e Valenciennes si nota anche qualche altra discrepanza; secondo questi per esempio le labbra dovrebbero essere sottili e le squame della linea laterale 45, mentre da quegli le labbra son dette spesse e le squame della linea laterale 41, vale a dire esattamente come notasi in questi esemplari. È però singolare come le due accennate descrizioni non concordino esattamente in tutto, poichè nè l' uno nè l' altro dei loro autori conoscevano questa specie *de visu* e dovevano necessariamente riprodurre la descrizione originale di Heckel, che io non conosco. Günther però considera come sinonimo del *Varicorhinus diplostomus* di Heckel anche il *Tylognathus Valenciennesi* dello stesso autore (Hügel' s Reise, IV, p. 378) ed è forse dalla fusione delle due descrizioni che risultano le accennate differenze. Secondo il Günther poi il labbro inferiore del *L. diplostomus* dovrebbe essere frangiato, il che non è in questi esemplari, e l'occhio non più grande di una squama, mentre ha un diametro alquanto maggiore. La posizione dell' occhio però è esattamente quella indicata da Day e da Günther.

Le traccie di un lobo laterale del muso, non ricordate da Day sono indicate da Günther. Questi individui devono probabilmente considerarsi come assai giovani, ciò spiega anche almeno alcune delle accennate differenze.

Day attribuisce a questa specie molti sinonimi, sulla cui esat-

tezza non posso pronunciarmi. Debbo però far notare che tra questi si comprende il *Labeo ricnorhynchus* (Mac Clell.) che, secondo Günther (VII, p. 57) che ne esaminò molti individui, e tra gli altri gli esemplari tipici, ha l'occhio nel mezzo o un po' al di dietro del mezzo del capo, carattere che mi fa supporre possa trattarsi di specie forse diversa: nella quale opinione mi confermano la descrizione e la figura, per quanto imperfette, di Mac Clelland. (Ind. Cypr. p. 279 e 363, tav. LV, fig. I).

Questa specie fu trovata lungo la catena dell'Imalaja dal Sind sino all'Assam: sarebbe ora per la prima volta ricordata dalla Birmania.

96. **Labeo angra** (Ham. Buch.)

Cyprinus angra, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 331 e 391.
» **morala,** id. p. 331, tav. 18, fig. 91.
Labeo morala, Günth. Cat. Fish. VII, p. 56.
» **angra,** Day, Fish. India, p. 541, tav. CXXVIII, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 267.

Parecchi esemplari di Mandalay, Bhamo e Meetan, lung. mass. m. 0,20.

Tutti questi individui presentano i caratteri che, secondo Day, sono distintivi della varietà Birmana di questa specie; vale a dire mancano della fascia laterale nera e presentano invece una macchia nera ai lati della base della pinna codale, ed in alcuni esemplari esistono anche le traccie di un'altra macchia dello stesso colore posta dietro le pinne pettorali. I barbigli mascellari sono sostituiti da un'appendice carnosa laterale. Nessuno dei labbri è frangiato: dall'estremità del muso, coperto di pori irregolari, pende un'appendice membranosa. Alcuni esemplari hanno le squame dei fianchi di un bel colore roseo.

Questa specie è sparsa in tutte le regioni orientali dell'India e fu trovata nell'Irawadi e nel Sittang in Birmania.

97. **Labeo boga** (Ham. Buch.)

Cyprinus boga, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 286 e 386, tav. 28, fig. 80.
Labeo boga, Day, Fish. India, p. 543, tav. CXXVIII, fig. 3 e tav. CXXXI, fig. 4.
— Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 269.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 658.

Parecchi esemplari di Bhamo ed uno di Mandalay, lung. mass. m. 0,200.

Esiste in tutti questi individui, tranne che nel più sviluppato, la macchia trasversale nera al di là dell' ascella: si deve quindi argomentare che essa abbia a scomparire coll' età, poichè quello non ne serba che una debolissima traccia. Due barbigli del tutto rudimentali si trovano generalmente presso l'angolo della bocca; ma nell' esemplare di Mandalay non mi venne fatto di scoprirne alcuna traccia: il labbro inferiore è internamente rugoso: i pori posti sull' apice del muso sono grandi e disposti su due linee curve, colle concavità rivolte all' esterno ed abbastanza distanti dalla linea mediana. Le squame tra la linea laterale e la base delle ventrali sono sempre 4 e $^1/_2$ come è indicato da Day per gli esemplari provenienti dall' alta Birmania.

Steindachner che ha descritto questa specie (Sitzb. Ak. Wien LVI, p. 370), riferendola però al genere *Cirrhina*, indica che i barbigli non esistono. Io non credo di seguire l' esempio dello Steindachner e continuo a riferire questa specie al genere *Labeo*, ad onta che essa presenti un tubercolo ben pronunciato sulla sinfisi della mandibola inferiore come nel genere *Cirrhina*, perchè in questo quando esistono due barbigli essi sono rostrali e non mascellari come nel caso attuale e le labbra interrotte e non continue.

Günther, a quanto pare, non ha conosciuto questa specie. Egli ha riferito il *Cyprinus boga* di Hamilton Buchanan al genere *Tylognathus*, che egli stesso ammette come fondato sopra caratteri artificiali, ma la descrizione del suo *T. boga* (Cat. Fish. VII, p. 64), si adatta al *L. angra* e non alla specie attuale:

Day infatti asserisce che a quella debba riferirsi l'esemplare *a* del Catalogo del Museo Britannico.

Questa specie si trova in tutta l'India orientale e in Birmania, donde io la ricordai già di Minhla.

98. **Discognathus lamta** (Ham. Buch.)

Cyprinus lamta, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 343 e 393.
Platycara nasuta, Mac. Clell. Ind. Cypr. p. 300 e 428, tav. 57, fig. 2.
Discognathus lamta, Günth. Cat. Fish. VII, p. 69.
» **macrochir**, id. ibid. p. 70.
» **nasutus**, id. ibid.
» **Jerdoni**, Day, Proc. Zool. Soc. 1867, p. 288.
» **lamta**, Day, Fish. India, p. 527, tav. CXXII, fig. 4 e CXXIII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 246, fig. 87.
» **Jerdoni**, Day, Fish. India, p. 528, tav. CXXII, fig. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 247.

Molti esemplari del paese dei Catcin, Meekalan, Thagatà juvà e Biapò, lung. mass. m. 0,186.

Nome dei Cauri Cimpfò: *Natan.*

Io ebbi già altra volta occasione, descrivendo alcuni esemplari di questa specie dell'Africa orientale (Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 695), di rammentare come la grande variabilità di forma in questa specie abbia dato luogo ad una intricatissima sinonimia, nella quale convengono in gran parte Günther e Day. Però mentre questi mantiene, sotto il nome di *D. Jerdoni*, specificamente distinto dal *D. lamta*, il *Gonorhynchus gotyla* di Jerdon (Madr. Journ. Sc. and Lit. 1849, p. 309) e vi riunisce il *Cyprinus gotyla* di Gray e Hardwicke (Illustr. Ind. Zool.), e la *Platycara nasuta*, di Mac Clelland, quegli considera questa come una specie diversa dal *lamta*, cui invece riunisce il *G. gotyla* di Jerdon. Anche il *D. macrochir*, Günther è da Day riunito al *lamta*. A me pare che le stesse ragioni, espresse da Günther, che hanno giustificato la riunione al *D. lamta* di molte forme che erano state descritte come specificamente diverse, debbano fare comprendere tra queste non solo il *D. macrochir*, Günther ed il *nasutus* (Mac Clell.) ma anche il *Jerdoni*, Day e forse anche il *modestus* dello stesso autore; in una parola, secondo me, si do-

vrebbe ritenere che in tutta l'India esista una sola specie di *Discognathus* a 4 barbigli. L'esame degli individui raccolti dal Fea serve a convalidare questa ipotesi.

Gli individui di Meekalan che sono i più sviluppati, hanno 2 raggi ossei e 8 molli nella dorsale e la dorsale comincia in essi ordinariamente ad eguale distanza tra l'apice del muso e l'estremità della base dell'anale, e per questi caratteri si dovrebbero riferire al *D. Jerdoni,* ma la pettorale in essi non è più lunga della testa, il diametro dell'occhio è contenuto 5 a 6 volte nella lunghezza del capo e perciò sarebbero il vero *lamta;* d'altra parte in alcuni il corpo è un po' più alto ed in essi le pinne pettorali giungono sino in vicinanza dell'origine delle ventrali, mentre negli altri, a corpo più allungato esse ne distano di uno spazio quasi eguale alla loro lunghezza: perciò potrebbero essere il *macrochir* di Günther. Ciò dimostra nel modo il più evidente la impossibilità di separarli specificamente. Tutti questi esemplari hanno, chi più, chi meno, la depressione sul muso, che dà loro l'aspetto singolare, assai ben riprodotto da Day nella tav. CXXXIII, fig. 1, e i pori terminati da una spina curva. Alcuni conservano traccie della fascia longitudinale scura che dal capo va fin sulla pinna codale e di altre linee ondulate sui margini delle squame e tutti hanno sulla membrana della pinna dorsale, in corrispondenza della base dei raggi, le macchie nere già ricordate da Day per gli esemplari del Tenasserim. È evidentemente questa la forma del Tenasserim che Mac Clelland chiamava *Platycara nasuta.*

Gli individui del paese dei Catcin sono di minore statura: alcuni di essi, non lunghi più di 5 cm. mostrano già traccie della depressione sul muso: anche in essi si nota la già accennata differenza nella lunghezza delle pettorali perchè di due esemplari di eguale statura, perfettamente eguali sotto ogni altro rapporto, in uno lo spazio tra l'estremità della pettorale e l'origine della ventrale è eguale alla lunghezza di quella, mentre in un altro è solo $^1/_3$ di essa. Lo spazio interorbitario si mostra anche variabile perchè in alcuni esemplari è convesso, mentre in altri è completamente piatto.

I due individui del paese dei Carin Biapò nei monti presso Toungoo sono identici a questi; essi hanno solo l'occhio un po' più grande ed il disco di forma un po' più tondeggiante che non negli altri.

Ho già detto che a me sembra probabile che anche il *D. modestus*, Day possa essere riunito al *lamta:* la differenza maggiore consisterebbe nell'avere l'occhio più grande, ed i 5 raggi pettorali esterni non ramificati. Ma il primo carattere sarebbe comune al *Jerdoni* e non vale quindi a distinguerlo dal *lamta* ed all'altro non parmi si possa attribuire un gran valore specifico. I cinque raggi pettorali esterni sono ingrossati in quasi tutti i *lamta*, specialmente in quelli che vivono in acqua a corrente molto rapida; è quindi possibile che possano, nella stessa specie, subire anche quest'altra modificazione od almeno assumere l'apparenza di averla subita, come non è improbabile che possa trattarsi di un carattere sessuale secondario, analogamente a quanto avviene, secondo Canestrini, nel ♂ della nostra *Cobitis taenia.*

Questa specie trovasi non solo nell'India e nelle regioni limitrofe, ma anche in Arabia ed in Abissinia.

99. **Discognathus imberbis**, n. sp.

(*Tav. IX, fig. 7*).

D. corporis altitudine 5 $^2/_3$ *ad* 6 $^3/_4$, *capitis longitudine* 4 $^1/_2$ *ad* 5 $^1/_2$ *in longitudine corporis, latitudine capitis fere* 1 $^1/_3$ *in ejus longitudine: oculis parvis, diametro* 4 *ad* 4 $^3/_4$ *in longitudine capitis,* 2 $^1/_4$ *ad* 2 $^1/_2$ *in longitudine rostri,* 2 *ad* 2 $^1/_2$ *inter se remotis, cirris absentibus: disco submandibulari longiore quam lato, dentibus pharyngealibus conicis, apice leviter curvatis; pinna dorsali elevata supra decimam quartam squamam lineae lateralis incipiente; pinnis pectoralibus ventrales non attingentibus, ventralibus ab anale, anale a caudali remotis, caudali biloba: colore corporis griseo, maculis obscurioribus consparso: squamis interdum macula rosea instructis.*

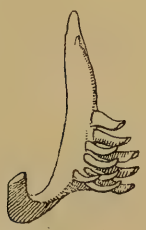
D. $^3/_9$. A. $^2/_5$. P. 14. V. 9. C. 21. L. lat. 44. L. tr. 10 (5 $^1/_2$-4 $^1/_2$)
D. far. 5.4.1.-1.4.5.

Taò 11 esemplari.

Dimensioni di 3 esemplari diversi:

Lunghezza totale del corpo . . .	mm. 134	mm. 108	mm. 73
Altezza del corpo	» 20	» 18	» 13
Lunghezza del capo	» 24	» 22	» 16
Altezza »	» 15	» 14	» 10
Larghezza »	» 18	» 16	» 11
Lunghezza del muso	» 13	» 11	» 9
Diametro dell'occhio	» 5	» $4^1/_2$	» 4
Altezza della dorsale	» 26	» 21	» 15
Lunghezza della pettorale	» 22	» 19	» 14
Diametro trasversale del disco . .	» 8	» 7	» 5
» longitudinale »	» 5	» 5	» 4

L'altezza del corpo è contenuta 5 volte e $^2/_3$ a 6 e $^3/_4$ e la lunghezza del capo 4 e $^1/_2$ a 5 e $^1/_2$ nella lunghezza totale del corpo. La maggiore altezza del capo è i $\frac{5}{6}$ o $\frac{7}{8}$ della sua larghezza e questa è i $\frac{3}{4}$ circa della lunghezza di esso. Il muso è allungato ed ottuso, coperto di pori non troppo numerosi e senza traccia di solco. Gli occhi sono piuttosto piccoli, il loro diametro trasversale è contenuto 4 volte a 4 e $^3/_4$ nella lunghezza del capo, 2 e $^1/_4$ a 2 e $^1/_2$ nella lunghezza del muso e 2 a 2 e $^1/_2$ nello spazio interorbitario. Il labbro superiore è frangiato. Il labbro inferiore, molto allargato, è fornito di un disco adesivo, il cui diametro trasversale è notevolmente più lungo, spesso quasi doppio, dell'antero-posteriore. Manca qualsiasi traccia di barbigli. I denti faringei sono conici, leggermente ricurvi all'apice: essi sono in 3 serie, la prima di 5, la seconda di 4 e la terza di 1. Il capo è completamente sprovvisto di squame. Il profilo del dorso tra l'origine della pinna dorsale e l'apice del muso è assai poco inclinato.



Discognathus imberbis.
Denti faringei.

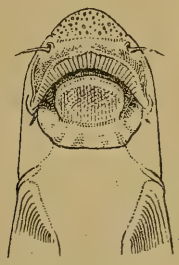
La pinna dorsale è più alta del corpo; ha origine un po' in avanti della origine delle ventrali, in corrispondenza della 14.ª squama della linea laterale: essa consta di 3 raggi semplici, dei quali il primo rudimentale e 9 ramificati. Il 3.° raggio semplice è il più lungo e supera l'altezza del corpo. Le pinne pettorali,

orizzontali, sono poco più corte della dorsale, formate di 14 raggi, dei quali il primo semplice e gli anteriori, benchè bifidi, appiattiti e ingrossati: esse terminano a notevole distanza dalle ventrali. Le ventrali hanno origine sotto la 16.ª squama della linea laterale e non raggiungono l'anale; il primo raggio è semplice e gli altri ramificati; gli anteriori sono anch'essi alquanto appiattiti ed inspessiti. L'anale nasce sotto la 33.ª squama della linea laterale, è più alta che larga alla base: essa non raggiunge la base della codale, che è biloba.

La linea laterale consta di 44 squame, e la trasversale di 10, delle quali 5 e $^1/_2$ al disopra e 4 $^1/_2$ al disotto della linea laterale; tra queste e la base delle ventrali vi sono 3 serie e $^1/_2$ di squame.

Il colore del corpo è grigio chiaro con macchie irregolari più oscure. Le squame presentano qualche punto roseo e vi è una fascia rosea indistinta sulla metà della dorsale: i giovani hanno una macchia oscura sulla radice della coda.

Quantunque innumerevoli sieno le variazioni che può, come fu detto, presentare il *D. lamta*, pure non mi sembra in alcun modo possibile riferire ad esso questi individui. In essi il corpo è più allungato, il numero delle squame della linea laterale è



Discognathus lamta.

Discognathus imberbis.

superiore a quanto venne sinora indicato per il *lamta* o per le varie altre specie che poi si riconobbe essere sinonime di questa, poichè in esse non sono mai più di 36 o 37, e la posizione della dorsale più avanzata relativamente alle ventrali: il disco si mostra

anche più piccolo che non sia in esse; esso non si stende mai sino all' istmo, come avviene negli individui di eguale sviluppo del *D. lamta* (1); ma la differenza più importante e caratteristica è secondo me quella che consiste nella completa assenza di barbigli sia rostrali che mascellari, i quali sono sempre presenti nel *lamta*. Per il numero delle squame della linea laterale questa specie si avvicinerebbe al *D. Chiarinii* da me descritto dello Scioa (Ann. Mus. Civ. Genova, 1.ª Serie, XVIII, p. 696, con fig.), ma anche questa specie è fornita di quattro barbigli; questo, benchè conosciuto solo per esemplari molto piccoli, presenta anche traccie di solco sul muso, che manca completamente in tutti questi individui.

100. **Crossochilus latius** (Ham. Buch.)

Cyprinus latius, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 345 e 393.
» **gohama**, id. ibid. p. 346 e 393.
Gonorhynchus macrosomus, Mac Clell. Ind. Cypr. p. 372, tav. 43, fig. 7.
» **brevis**, id. ibid. p. 373, tav. 43, fig. 6.
Crossochilus latius, Günth. Cat. Fish. VII, p. 71.
» **gohama**, id. ibid. p. 72.
Cirrhina latia, Day, Fish. India, p. 848, tav. CXXX, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 279.

Meetan, 2 esempl. lung. mass. m. 0, 123.

Günther ha mantenuto distinti specificamente i *C. latius* e *gohama* di Hamilton Buchanan, mentre Day li ha riuniti: questi due esemplari giustificano questo secondo modo di vedere perchè essi presentano alcuni dei caratteri di una delle due forme ed alcuni dell' altra. La descrizione di Hamilton Buchanan non è però tale da farli ben distinguere perchè egli dice del *gohama* che è simile al *latius* ed ha soltanto il corpo più alto ed il dorso più sporgente, mentre Günther li descrive più accuratamente.

In questi esemplari i barbigli mascellari mancano completamente ed i rostrali sono più corti dell' occhio: la linea laterale consta di 37 serie di squame, la trasversa di 9, 4 e $^1/_2$ al di

(1) La figura da me data del disco del *D. lamta* nel mio lavoro sui pesci dello Scioa, si riferisce ad un esemplare molto giovane ed in questo evidentemente il disco non aveva ancora raggiunto il suo completo sviluppo.

sopra e 4 e $^1/_2$ al di sotto della linea laterale e 3 e $^1/_2$ tra questa e l'origine della pinna ventrale. L'altezza del corpo è un po' meno di un quinto della lunghezza totale ($^1/_4$ senza la codale), la lunghezza della testa è alquanto minore ($^1/_5$ senza la codale): gli occhi sono collocati alquanto più in addietro della metà del capo, il loro diametro è compreso 4 volte nella lunghezza del capo e una volta e $^1/_3$ in quella del muso. Le squame della linea laterale hanno alla base un punto oscuro e vi sono le traccie di una leggiera macchia trasversale dietro la pinna pettorale.

Pertanto essi corrispondono al *gohama* per le proporzioni del corpo e del capo e pel numero delle squame della linea laterale, mentre hanno del *latius* la posizione dell'occhio ed il numero delle squame comprese tra la linea laterale e le ventrali.

Secondo Day tutte le specie continentali riferite da Günther al genere *Crossochilus* dovrebbero considerarsi come identiche tra loro. Egli riteneva anche che il *C. rostratus* di Günther (VII, p. 72) fosse identico al *Cyprinus bata* di Ham. Buchanan (P. Z. S. 1869, 371). Günther peró ha dimostrato come tale sinonimia sia errata (Proc. Zool. Soc. 1871, p. 764) e pare che Day siasi convinto di ciò perchè nei « Fishes of India » pure conservando il *C. rostratus* come sinonimo della *Cirrhina latia*, riporta il *C. bata* al genere *Labeo*.

La riunione fatta da Day dei generi *Cirrhina* e *Crossochilus* non mi pare giustificata perchè la forma della bocca e la struttura delle labbra è molto diversa. In quella la bocca è quasi terminale, le labbra sottili ed intiere ed i margini delle mandibole privi di copertura cornea, mentre quella è inferiore, le labbra molto spesse ed il superiore frangiato, e le mandibole con copertura cornea, nei *Crossochilus*.

Questa specie si trova in tutta l'India continentale: non era stata ancora segnalata dalla Birmania.

Scaphiodonichthys, n. gen.

Squamis magnis: rostro producto, obtuso: ore infero, transverso: labio superiore haud lacinioso, inferiore nullo, mandibula lamina cornea protecta: cirris absentibus; ossibus pharyngealibus parvis,

dentibus tantum biseriatis instructis - 4. 3. - 3. 4. *pinna dorsali brevi, radiis 3 simplicibus, 10 divisis instructa.*

Squame grandi; muso sporgente ed ottuso: bocca trasversale, collocata nella parte inferiore del capo; labbro superiore non frangiato, labbro inferiore assente, mandibola rivestita di una lamina cornea; barbigli assenti: ossa faringee piccole portanti 2 sole serie di denti (4. 3 - 3. 4) pinna dorsale breve formata di 3 raggi semplici e 10 ramificati.

Il genere nuovo, che io ora qui stabilisco, potrebbe rientrare nel genere *Capoeta*, quale è caratterizzato da Günther (Cat. Fish. V, p. 77); io ritengo però che le specie da lui riferite a questo appartengano almeno a tre generi diversi, e che a nessuno di questi convenga appieno il nome generico di *Capoeta*, come pure che non possa in alcuno di essi rientrare la specie, raccolta dal Fea, sulla quale fondasi questo nuovo genere. Infatti il Valenciennes creò il genere *Capoeta* (Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 278) per un pesce del Caspio e del fiume Cura (Cyrus degli antichi) descritto prima da Pallas col nome di *Cyprinus fundulus* (Faun. Ross. As. p. 294) e quindi da Güldenstädt con quello di *Cyprinus capoeta* (Nov. Comm. Acad. Sc. Petropol. XVII (anno 1773) p. 507, tav. 8). Questo pesce però, assai insufficientemente descritto da questi autori era sconosciuto al Valenciennes, nè lo stesso Günther potè riconoscerlo con certezza nella sua *Capoeta damascina*, che è il *Gobio damascinus* di Cuvier e Valenciennes (XVI, p. 314, tav. 482) e lo *Scaphiodon capoeta* di Heckel (Russegger's Reisen, I, p. 1057, tav. 5). Le squame del *Cyprinus capoeta* di Güldenstädt devono, secondo il Günther, essere molto più grandi di quelle della *Capoeta damascina* (Cuv. Val.) e però esclude che le due specie possano essere identiche tra loro, come avrebbe supposto Heckel. Si noti pure che l'*habitat* delle due forme è diverso, perchè mentre la prima vive nel Caspio ed in un affluente di esso, l'altra si trova in Siria, in Palestina e nell'Asia minore. Non potendo pertanto identificare con esattezza la specie che si sarebbe dovuto considerare come tipica del genere, resterebbero le altre due, la *Capoeta macrolepidota* e l'*amphibia*, le quali però sono ora e giustamente

riferite al genere *Barbus*. Questo genere adunque, fondato sopra una specie incerta e sopra due che debbono rientrare in altro già ben conosciuto, non ha ragione alcuna di esistere, nè può affermarsi identico al genere *Scaphiodon* di Heckel, perchè in esso esiste il rivestimento corneo della mandibola inferiore, che non è annoverato tra i caratteri del genere *Capoeta*, e che evidentemente mancava nelle specie ad esso riferite da Valenciennes, perchè questi, ove fosse stato altrimenti, le avrebbe comprese nel suo genere *Chondrostoma*. Neppure è logico, come faceva Bleeker, conservarlo per indicare quelle specie di *Barbus* a 2 barbigli, con squarcio boccale stretto, perchè la *Capoeta macrolepidota*, C. V. entra invece nel gruppo di quelle a bocca larga, per cui venne proposto il nome di *Hampala*.

Il genere *Capoeta*, come è considerato da Günther, comprende tutti gli *Scaphiodon* di Heckel, oltre a qualche altra specie che, come già dissi, ritengo riferibile ad altri generi; egli è perciò che io credo valga meglio attenersi al nome generico proposto da Heckel ed accettato da Day, senza tener conto che la massima parte, non tutte però, delle specie siriache descritte da Heckel, dovrebbero avere non più di 9 raggi ramificati, mentre quelle afgane od indiane descritte da Day ne hanno almeno 10. Günther, che ammette che nel genere *Capoeta* i raggi ramificati non sieno più di 9, vi comprende però lo *Scaphiodon umbla*, Heckel, in cui i raggi dorsali sono 14, ne è ammissibile che in esso vi sieno 5 raggi semplici. La specie, priva di raggio ossificato, descritta da Günther col nome di *Capoeta micracanthus* (VII, p. 91) appartiene evidentemente al genere *Oreinus*, cui fu già riferita da Day, mentre l'altra specie, parimente priva di raggio ossificato, e descritta originariamente da Valenciennes col nome di *Chondrostoma syriacum*, può rientrare nel genere *Scaphiodon*, se pure non vuole mantenersi il genere *Gymnostomus*, che per essa era stabilito da Heckel. Dal genere *Scaphiodon* credo però vadano separate ad ogni modo le specie a grandi squame, la cui forma tipica è il *Chondrostoma Dillonii*, Cuv. Val. d'Abissinia, ridescritto e figurato da Guichenot anche nel viaggio di Lefebvre, Petit e Dillon, (tom. VI, p. 234, tav. VI,

fig. 2) per cui Heckel stesso stabilì il genere *Dillonia*, che oltre alla specie tipica dovrebbe, secondo me, comprendere il *Chondrostoma aculeatum*, C. V., lo *Scaphiodon macrolepis*, Heck. e tutte le specie di *Scaphiodon* descritte da Day. — Io ebbi già altrove occasione, ridescrivendo la *Dillonia Dillonii* (Ann. Mus. Civ. Gen., 1.ª Serie, XVIII, p. 699) di enunciare quali sieno i caratteri che servirebbero a distinguere i due generi, vale a dire i seguenti:

Scaphiodon, mandibola inferiore coperta da una lamina cornea, barbigli 2-4, squame della linea laterale piccole, in numero superiore a 55.

Dillonia, mandibola inferiore come negli *Scaphiodon:* barbigli 2 piccolissimi o mancanti, squame della linea laterale grandi, in numero non superiore a 45.

La specie per cui io stabilisco il nuovo genere *Scaphiodonichthys* ha molta rassomiglianza con quelle di quest'ultimo gruppo e specialmente con la forma tipica abissinica, avendo le squame di egual grandezza, la bocca egualmente foggiata e priva di barbigli; ma ne

Scaphiodonichthys burmanicus.
Ossa faringee.

Dillonia Dillonii.
Ossa faringee.

differisce notevolmente per la grandezza delle ossa faringee, che, come meglio dimostrano le unite figure, sono nella *Dillonia* del doppio più grandi che nello *Scaphiodonichthys* e per la disposizione ed il numero dei denti che esse portano, poichè in questo essi sono disposti in due sole serie, l'esterna con 4 e l'interna con 3, mentre nella *Dillonia* lo sono in 3, l'esterna di 5, la mediana di 3 e l'interna di 2, disposizione che ritrovasi in tutti gli *Scaphiodon* la cui formola è 5 o 4, 3. 2 - 2. 3. 4 o 5. — Questi denti poi nello *Scaphiodonichthys* sono tutti uncinati, mentre nella *Dillonia* l'estremità è curva ma non adunca, tranne in uno o due denti. Non oserei però attribuire a questo un va-

lore troppo grande, perchè potrebbe anche essere conseguenza del maggiore o minore consumo. Il vero carattere generico consiste nella grandezza delle ossa faringee e nel numero delle serie di denti.

Il genere *Dillonia*, quantunque rappresentato in India da parecchie specie sia nelle regioni più occidentali come il Sind, o nelle meridionali, quali la catena dei monti Nilgherries, non conta alcuna specie birmana o indo-cinese: trovasi invece nell'Assam e in Birmania il genere *Semiplotus*, che presenta notevole rassomiglianza con esso e con lo *Scaphiodonichthys*: ma se ne distingue, oltrechè per la triplice serie di denti faringei, per il considerevole numero di raggi dorsali (24 nel *S. modestus*, Day, 27-28 nel *Mac Clellandi* (Bleek.)) e per la presenza di un tubercolo sulla sinfisi della mandibola inferiore, coperta però di rivestimento corneo.

Questo genere meriterebbe, assai più che gli *Scaphiodon* e la *Dillonia*, di essere ravvicinato al genere *Chondrostoma*, che, come esso, ha i denti faringei disposti in due sole serie; ma se ne mantiene distinto pel minor numero dei raggi anali (che nei *Chondrostoma* sono almeno 10). Ad ogni modo però anche senza riunire tutti questi generi nella stessa tribù, come vorrebbe Bleeker, mi sembra da ritenersi che essi debbano occupare nel sistema un posto più vicino gli uni agli altri di quello che non sia loro assegnato da Günther, tanto più che il carattere, da lui scelto come fondamentale, per la suddivisione dei Ciprinidi, del numero dei raggi anali ramificati si mostra assai variabile, specialmente nei generi ricchi di specie e non gli si può perciò attribuire troppo valore.

Il nome generico da me proposto esprime, come è evidente, la grande rassomiglianza col genere *Scaphiodon*.

101. **Scaphiodonichthys burmanicus**, n. sp.

(*Tav. XI, fig. 11*).

Sc. corporis altitudine 3 $^2/_5$ *ad* 4, *capitis longitudine* 4 $^4/_5$ *ad* 5 $^1/_3$ *in longitudine corporis, latitudine capitis fere* 1 $^1/_2$ *in ejus longitudine: oculis mediocribus, diametro* 3 $^1/_2$ *ad* 5 *in lon-*

gitudine capitis, 1 $^1/_2$ *ad* 2 $^1/_4$ *in longitudine rostri*, 2 *ad* 3 *inter se remotis; cirris absentibus; dentibus pharyngealibus conicis, apice leviter curvatis: pinna dorsali haud multum elevata, supra duodecimam squamam lineae lateralis incipiente, radio osseo, robusto, postice serrato instructa: pinnis pectoralibus ventrales paene attingentibus, ventralibus ab anali, anali a caudali remotis; caudali biloba colore corporis griseo virescenti, pinnis immaculatis, lamina cornea mandibulari lutea.*

D. $^3/_{10}$ A. $^3/_5$ P. 14. V. 9. G. 22. L. lat. 38. L. tr. 13 (7 $^1/_2$ - 5 $^1/_2$).
D. far. 4-3—3-4.

Meekalan, Parecchi esempl. — Taò, 4 esempl.

Dimensioni di 3 esemplari di vario sviluppo:

Lunghezza totale del corpo	mm. 182	mm. 150	mm. 82
Altezza del corpo	» 53	» 42	» 20
Lunghezza della testa	» 34	» 30	» 17
Altezza » »	» 32	» 25	» 14
Larghezza » »	» 23	» 19	» 10
Lunghezza del muso	» 14	» 12	» 7
Diametro dell'occhio	» 8	» 6	» 5
Altezza della pinna dorsale	» 35	» 28	» 15
Lunghezza della pinna pettorale	» 34	» 28	» 16

L'altezza del corpo è contenuta 3 volte e $^2/_5$ a 4 e la lunghezza della testa 4 e $^4/_5$ a 5 e $^1/_3$ nella lunghezza totale del corpo. La maggiore altezza del capo è circa $^1/_3$ più della sua larghezza e solo di poco minore della lunghezza di esso. Il muso è sporgente, piuttosto ottuso e coperto di pochi tubercoli. Gli occhi sono di mediocre grandezza e collocati nel centro del capo: il loro diametro è contenuto 3 volte e $^1/_2$ a 5 nella lunghezza del capo, 1 e $^1/_2$ a 2 e $^1/_4$ in quella del muso e 2 a 3 nello spazio interorbitario. La bocca è trasversale, posta nella parte inferiore del capo; il labbro superiore non è frangiato, la mandibola è priva di labbro e ricoperta di una lamina cornea: i denti faringei sono conici, leggermente uncinati all'apice, e disposti in due serie, l'esterna di 4 e l'interna di 3: i barbigli mancano completamente.

La linea laterale è posta nella metà inferiore del corpo: essa consta di 38 squame; la linea trasversale è formata da 13 serie di squame delle quali 7 e $^1/_2$ al di sopra e 5 e $^1/_2$ al disotto della linea laterale, e 3 $^1/_2$ tra queste e la base delle ventrali: vi sono 15 serie di squame al davanti della pinna dorsale.

La pinna dorsale che è alta come i $^2/_3$ o i $^3/_4$ del corpo ha la sua origine al disopra della 12.ª squama della linea laterale: essa consta di 13 raggi dei quali 3 semplici, il primo rudimentale, il secondo assai corto ed il terzo spinoso, robusto provvisto posteriormente di almeno 14 denti bene sviluppati, specialmente verso l'estremità superiore; seguono dieci raggi ramificati. La pinna pettorale, lunga quanto la dorsale, raggiunge quasi le ventrali o termina solamente a poca distanza da esse. Le ventrali cominciano immediatamente al disotto della dorsale e non raggiungono l'anale. Questa comincia al disotto della 23.ª squama della linea laterale ed ha 8 raggi: 3 rigidi e 5 ramificati. La codale è forcuta.

Il colorito del corpo è uniformemente verdastro superiormente, più chiaro nelle parti inferiori e sulle pinne: la lamina cornea che ricuopre la mandibola inferiore è gialla.

Ho adottato, per il nome specifico da me imposto a questo pesce l'ortografia generalmente usata dagli inglesi che trascrivendo il nome indigeno della Birmania in « Burma », hanno creato l'aggettivo latino *burmanicus*, quantunque questo modo di scrivere non dia a noi italiani idea della pronuncia originale, chè in tal caso più ci avvicineremmo al vero scrivendo « Barma ».

102. **Barbus sarana** (Ham. Buch.)

Cyprinus sarana, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 307 e 388.
Puntius sarana, Steind. Sitzber. der K. Akad. Wien, LVI, p. 364.
Barbus sarana, Günth. Cat. Fish. VII, p. 115.
» » Day, Fish. India, p. 560, tav. CXXXVI, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 300.

Molti esemplari di Mandalay, Bhamo e Kokarit, lung. mass. m. 0,25.

In questa numerosa serie di esemplari che, a mio credere si devono riferire tutti al *Barbus sarana,* ve ne sono molti i quali presentano la macchia oscura alla base di ciascheduna squama, ed il margine nero tanto al lobo superiore quanto all' inferiore della codale, caratteri che Day dice talora presenti negli esemplari Birmani, ma alcuni, specialmente fra quelli raccolti a Mandalay, ne mancano completamente e per conseguenza rassomigliano maggiormente alla forma ritenuta caratteristica dei fiumi dell' India. Gli individui che presentano più intensa la colorazione delle squame e quella della coda sono quelli di Kokarit. Vi sono però anche esemplari che si potrebbero dire intermedii tra le due forme, perchè hanno la macchia nera alla base delle squame appena accennata. Queste stesse differenze si notano negli individui giovani, i quali hanno tutti il terzo raggio dorsale osseo, robusto e seghettato: in essi generalmente ai lati della coda si osserva una macchia nera, scomparsa negli adulti. In questi invece si osserva costantemente una intensa macchia nera sul margine posteriore della fessura branchiale ed una macchia dorata sopra l' opercolo. Le pinne sono di colore aranciato. I barbigli mascellari in alcuni esemplari sono notevolmente più lunghi dell' occhio, in altri uguagliano appena la lunghezza di esso: il diametro dell' occhio si mostra variabile, ma non è mai così grande come è indicato nell' affine *B. chrysopoma,* Cuv. Val. Le squame della laterale sono 30 a 32.

Io non ho compreso nella sinonimia alcuno dei numerosi sinonimi che Day attribuisce al *Barbus sarana* perchè non vedo che essi sieno, almeno per la massima parte, accettati da Günther. Anzi la descrizione che questi dà del *sarana* stesso presenta alcune notevoli differenze da quella di Day e dagli esemplari da me esaminati. Egli, per esempio, dice che il *B. sarana* ha il raggio osseo dorsale *piuttosto debole* mentre esso è in realtà assai robusto, e per conseguenza più simile a quanto è detto da lui pel *B. rubripinnis,* Cuv. Val. Il *B. gardonides,* Cuv. Val. (Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 156, tav. 465) è da Day riferito al *sarana,* mentre Günther non considera identici a questo che gli individui indiani, e riporta quelli di Giava al *rubripinnis,* da cui dice anche non potersi distin-

guere, colla scorta della breve descrizione originale il *B. caudimarginatus,* Blyth (Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860) p. 157) del fiume Sittang nel Tenasserim, che Day riunisce al *sarana* e che a me sembra identico agli esemplari di Kokarit. D' altra parte la identificazione delle specie descritte da autori antichi, a cagione della insufficienza delle descrizioni, presenta grandi difficoltà che talora non possono neppure essere risolte coll' esame degli individui tipici perchè ordinariamente preparati a secco.

Se tutte le forme riunite da Day sotto il nome di *B. sarana* debbono realmente costituire una sola specie, io non vedo ragione di separarne il *B. chrysopoma,* Cuv. Val., il *pinnauratus* (Day) e lo stesso *rubripinnis,* Cuv. Val. (Bleek. Atl. Ichth. III, p. 100, tav. 134, Cypr. 33, fig. 3), la cui descrizione assai bene conviene alla varietà Birmana del *sarana.*

Questa specie fu trovata in tutta l' India e Birmania. Se l'identità col *rubripinnis* fosse dimostrata giungerebbe anche nell' isola di Giava.

103. **Barbus altus,** Günth.

Barbus altus, Günth. Cat. Fish. VII, p. 119.
Acanthonotus argenteus, Day, Fish. India, Suppl. p. 807.
Matsya argentea, Day, Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 293, fig. 102.

Parecchi esemplari di Kokarit e Meetan, lung. mass. m. 0,115.

Questi individui non presentano altra differenza dalla descrizione del *B. altus,* Günth. di Siam che la seghettatura del raggio dorsale costituita da un maggior numero di denti più ravvicinati che non in quello, ove essa è detta « very coarse » e con soli 5 denti nella sua metà superiore e la lunghezza delle pettorali che dovrebbero oltrepassare la base della ventrale mentre in questi esemplari neppure la raggiungono. Si nota inoltre in essi la presenza, al davanti della base della dorsale, di una spina sporgente in avanti simile a quella delle *Ambassis,* dei *Trachynotus,* di parecchi Caracinidi e di altre molte specie di pesci, fatto il quale non viene per nulla accennato nella descrizione di Günther.

Volli però assicurarmi dell' esattezza della mia determinazione, inviando uno di questi esemplari al D.re Boulenger, pregandolo a volerlo confrontare cogli individui tipici esistenti nel Museo Britannico. Egli gentilmente mi fece conoscere che l'esemplare da me inviato era in realtà identico a quelli, benchè in essi non fosse presente la spina predorsale, aggiungendo che la specie deve avere un' area di distribuzione geografica abbastanza vasta, poichè il Museo di Parigi già la ricevette dalla Cocincina.

Sono poi convinto della identità di questa specie con quella descritta prima da Day col nome di *Acanthonotus argenteus*, sostituito poi da quello di *Matsya argentea*, perchè il nome generico di *Acanthonotus* adoperato nel manoscritto di Tickell, era già stato adoperato da Bloch e Schneider per un pesce di altra famiglia (*Notacanthus*). La descrizione di Day, fatta unicamente sulla figura inedita di Tickell, è molto inesatta, ma però essa lascia riconoscere in modo non dubbio trattarsi di questa stessa specie. Vi è indicato un solo raggio dorsale semplice, seghettato, che in realtà è il 3.°, perchè la formola della dorsale è $^3/_8$ essendo stati quindi completamente trascurati i due primi meno sviluppati. Le squame sono rappresentate molto più grandi di quello che non sieno: sulla linea laterale ne sono indicate 30, numero assai prossimo a quello di 32 indicato da Günther e presente in questi esemplari, ma sulla linea trasversale non ne sono figurate che 10, mentre sono almeno 15. La lunghezza del capo è indicata come $^1/_6$, l'altezza del corpo come poco meno di $^1/_3$ della lunghezza totale di esso, mentre in realtà la prima non vi è contenuta più di 3 volte e $^1/_2$ e la seconda poco più di 2 volte. Da ultimo si dice che i barbigli sono assenti, mentre ve ne sono due paia, più corti dell' occhio, ma ben sviluppati. Ad onta però di tutte queste inesattezze la presenza della spina al davanti della dorsale, la elevazione del profilo dorsale, la ottusità del muso, la divisione della coda in due lobi acuti, nonchè la macchia nera sul margine della dorsale, che però non si estende ai due ultimi raggi, fanno sufficientemente riconoscere in quella descrizione e figura, esemplari identici a questi e per conseguenza al *Barbus altus*, Günth.

Tickell dice questa specie frequente nei fiumi del distretto del Tenasserim: oltrechè nella Birmania meridionale fu trovata, come dissi, nel Siam ed in Cocincina.

104. **Barbus hexastichus**, Mac Clell.?

Barbus hexastichus, Mac Clell. Ind. Cypr. p. 269 e 333, tav. 39, fig. 2.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 129.
» » Day, Fish. India, p. 565, tav. CXXXVI, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. V, p. 308.

Meekalan, 3 esempl. lung. mass. m. 0,20.

La lunghezza del capo è contenuta 5 volte e l'altezza del corpo 4 e $^1/_2$ nella lunghezza di esso. Il diametro dell'occhio è compreso 4 volte e $^1/_2$ nella lunghezza del capo. Le labbra sono alquanto inspessite, con la piega labiale inferiore interrotta e senza alcun lobo. Vi sono dei piccoli pori sul muso e sulle guancie. I barbigli sono 4 e più lunghi dell'occhio. La pinna dorsale consta di 3 raggi semplici, dei quali il 3.° osseo e non seghettato, e di 8 raggi ramificati. L'anale consta di 2 raggi semplici e 5 ramificati. La pinna pettorale è più corta del capo. La linea laterale è formata da 25 a 26 squame, la linea trasversale da 8 delle quali 4 e $^1/_2$ al disopra e 3 e $^1/_2$ al disotto della linea laterale; tra questa e la base della ventrale si notano 2 serie e $^1/_2$ di squame, e 8 a 9 tra la nuca e la base della pinna dorsale. Come di consueto sono gli esemplari più giovani che presentano qualche squama di meno degli adulti. Il colorito del corpo è grigio superiormente, gialliccio inferiormente con macchie bronzate sulla base delle squame.

Esistono pertanto alcune differenze notevoli tra questi individui ed il *Barbus hexastichus* come viene descritto da Günther e da Day, ed anche dalla stessa incompleta descrizione e poco diligente figura di Mac Clelland, che considerava il suo *B. hexastichus* come sinonimo del *tor* (Ham. Buch.). L'occhio in questi è un po' più grande, non vi è traccia dei lobi labiali che si notano in quello e la piega sul labbro inferiore è interrotta

mentre dovrebbe essere continua. Le squame della linea trasversa nell' *hexastichus* dovrebbero essere 9, e quindi almeno 4 e $^1/_2$ sotto la linea laterale.

Non tengo conto di altre particolarità quali la formola della dorsale ed il numero delle squame che si trovano prima della base di essa perchè si riferiscono a caratteri frequentemente variabili nella medesima specie. Conoscendo però la variabilità della forma delle labbra nell' affine *Barbus tor* (Ham. Buch.) ed avendo constatato che neppure il numero delle serie di squame della linea laterale può dirsi costante e che le differenze indicate possono talora essere attribuite ad errore di metodo nella numerazione, non mi credetti sufficientemente autorizzato a stabilire, almeno per ora, su tali caratteri una nuova specie, quantunque non sia del tutto persuaso dell' identità di questi coll' *hexastichus*, tanto più che Day dice che gli individui delle colline hanno la testa più corta di quelli della pianura ed invece in questi, che pure provengono da un torrente di montagna e furono raccolti a circa 500 metri di altitudine, la testa ha il massimo delle dimensioni indicate.

Alcune altre specie dello stesso gruppo, per alcuni caratteri si avvicinerebbero a questi individui ma per altri ne distano più del *B. hexastichus*. Il *B. tor* per esempio, che trovasi in tutta l' India, ha la formola della linea trasversale identica, ma l' occhio notevolmente più piccolo, ed il *Barbus Stracheyi*, Day, di Akyab e di Moulmein, nel quale la piega labiale è interrotta, come in questi, ha assai minor numero di squame nella linea laterale (23) ed una formola della trasversale assai diversa, se non per numero, per disposizione ($3\ ^1/_2$ - 5). L'esame della figura del Day mette anche in rilievo la maggiore rassomiglianza coll' *hexastichus* che colle altre specie.

Questa specie, supponendo esatta la determinazione data, si troverebbe nei fiumi che scendono dall' Imalaja dal Kashmir all' Assam, ma non sarebbe stata ancora segnalata di Birmania.

105. **Barbus Stevensonii**, Day?

Barbus Stevensonii, Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1870, p. 100. — Fish. India, p. 569, tav. CXXXV, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 313.

Taò, 5 esempl. lung. mass. m. 0, 076.

Fra tutte le specie di *Barbus* enumerate da Day è lo *Stevensonii* quella che meglio corrisponde a questi individui. Essi sono forniti di quattro barbigli abbastanza lunghi, perchè i mascellari arrivano al disotto, ed anche un po' oltre, del margine posteriore dell' orbita ed i rostrali sono solo un poco più corti; l' altezza del corpo è contenuta 4 volte e $^3/_4$ a 5 nella lunghezza totale del corpo (misurata secondo il Day sino all' estremità della pinna codale) e la lunghezza del corpo vi è compresa circa 4 volte: il diametro dell' occhio è $^1/_5$ di quello della testa. La pinna dorsale consta di tre raggi semplici, dei quali il terzo è sottile ed articolato in quasi tutta la sua estensione e di nove raggi ramificati. La linea laterale consta di 25 squame e la trasversale di 7, delle quali 3 e $^1/_2$ al disopra ed altrettante al di sotto della linea laterale: tra questa e la base della ventrale vi sono 2 serie e $^1/_2$ di squame.

La principale differenza tra questi esemplari e lo *Stevensonii* consiste pertanto nell' avere essi la lunghezza del capo maggiore dell' altezza del corpo, mentre in quello queste due dimensioni sono pressochè eguali. I barbigli nello *Stevensonii* sembrano alquanto più corti, le squame della linea laterale sono 27, quelle della linea trasversale 4 $^1/_2$ superiormente e 5 inferiormente ed il 3.° raggio dorsale è detto sottile ma ossificato in tutta la sua estensione. In esso esiste una macchia nera sulla base della coda, della quale non evvi traccia che nel più giovane fra gli individui da me esaminati, uno dei quali ha traccia di qualche punto nero sul corpo e sulla pinna, ma probabilmente dovuto a tumoretti di origine parassitaria.

Io non darei grande importanza a taluna di queste differenze, come quella delle squame della linea laterale o del raggio dor-

sale, che forse col crescere dell' età può ossificarsi, e tanto più che l'esemplare figurato da Day, in grandezza naturale, è lungo 103 mm. e quindi più adulto di questi; ma non riesco a rendermi ragione con pari facilità della diversità nel numero di serie di squame sulla linea trasversale e principalmente nelle proporzioni del capo. Tutte però le specie di *Barbus* appartenenti a questo gruppo hanno generalmente il corpo più alto della lunghezza della testa o tutt' al più eguale ad essa, come nello *Stevensonii;* questo però potrebbe essere un carattere giovanile ed è per questo che non ho creduto di potere su di esso stabilire una nuova specie ed ho invece riferito questi individui allo *Stevensonii,* tanto più che la località donde questo proviene, le colline presso Akyab, appartiene alla stessa regione geografica. Anche il *B. Blythii*, Day (*Capoeta macrolepidota* di Blyth) del Tenasserim presenta qualche rassomiglianza con questi esemplari, ma la linea laterale ha un troppo piccolo numero di squame (22), i barbigli sono anche più corti e la sproporzione tra il capo e l'altezza del corpo anche maggiore, benchè trattisi di un individuo di soli due pollici di lunghezza.

Questa specie sinora non fu trovata che in Birmania.

106. **Barbus chola** (Ham. Buch.)

Cyprinus chola, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 312 e 389.
Barbus chola, Günth. Cat. Fish. VII, p. 143.
» » Day, Fish. India, p. 571, tav. CXLII, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 317.

Parecchi esemplari di Bhamo, Kokarit e Biapò, lung. mass. m. 0,114.

Tanto gli individui di Bhamo quanto quelli di Kokarit mostrano assai poco distinta la macchia nera presso la base della coda, specialmente quelli più grandi. I due esemplari del paese dei Carin Biapò, nei monti presso Toungoo, l'hanno molto distinta, come pure hanno molto ben marcate le due fascie oblique nere sulla pinna dorsale e particolarmente quella presso la base dei raggi anteriori. Traccie di queste fascie esistono però in tutti gli individui, i quali hanno anche la macchia nera dietro l'oper-

colo, che Day dice essere presente negli esemplari del Bengala e dell' Assam.

Questa specie è sparsa in tutta l' India meno che nella regione più orientale e fu già trovata in Birmania ad Akyab e a Mergui, nel Tenasserim.

107. **Barbus burmanicus**, Day.

Barbus burmanicus, Day, Fish. India, p. 572, tav. CXLI, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 318.

Kokarit, 6 esempl. lung. mass. m. 0, 155.

Corrispondono alla descrizione di Day meno che per quanto si riferisce alla formola della dorsale nella quale si dovrebbero avere 4 raggi semplici, mentre questi esemplari non ne hanno mai più di 3 e talora anche solamente 2: manca pure la fascia scura sulla dorsale e la macchia sulla base della coda; esiste invece una macchia nera sul margine posteriore della fessura branchiale, simile a quella che notasi nel *B. chola* ed in altre specie.

La linea laterale consta di 26 squame e la trasversa di 8, di cui 4 e $^1/_2$ sopra e 3 e $^1/_2$ sotto la linea laterale. Il solo paio di barbigli, mascellari, esistente è quasi rudimentale.

Pare che questa specie non fosse conosciuta che per un solo esemplare di Mergui.

108. **Barbus melanostigma**, Day.

Barbus melanostigma, Day, Fish. Ind. p. 573, tav. CXLIII. fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 320.

Meetan, 1 esempl. lung. 0, 075.

Questo individuo corrisponde abbastanza bene alla descrizione del *B. melanostigma* di Day, meno che in ciò che si riferisce al sistema di colorazione ed a qualche altro carattere di poca importanza, talchè non mi sembrerebbe giustificato il farne una specie nuova. Infatti la lunghezza del capo è contenuta più di 4 volte nella lunghezza totale e l' altezza del corpo 3 e $^1/_2$ ed

altrettanto l'occhio nella lunghezza del capo. I barbigli sono due, mascellari, lunghi poco meno dell'occhio. Delle varie ossa sottorbitarie il 3.° è alto quasi come la porzione del preopercolo posta al disopra di esso. La pinna dorsale consta di 3 raggi semplici, dei quali il terzo è sottile, osseo alla base e nella metà superiore articolato e di 8 ramificati; l'anale di due semplici e 5 ramificati. Le squame della linea laterale sono 26, quelle della linea trasversale 9, 4 $^1/_2$ al disopra e 4 e $^1/_2$ al disotto della linea laterale; tra questa e la base delle ventrali vi sono 3 serie e $^1/_2$ di squame. Il colore è uniformemente argenteo, con una macchia nera sul margine posteriore della fessura branchiale.

Confrontando questa breve enumerazione di caratteri con la descrizione e figura di Day apparisce chiaramente la grande rassomiglianza di questo individuo al *B. melanostigma:* soltanto i barbigli di questo sembrano essere alquanto più corti, perchè non sono più della metà dell'orbita. Manca però del tutto la macchia nera sulla base della codale. Non è però questo un carattere tale da considerarsi come specifico, poichè è comune a moltissimi *Barbus,* specialmente nell'età giovanile e manca talora in individui, anche giovani, di specie che ordinariamente lo posseggono. Per queste cagioni ritengo, almeno per ora, che questo esemplare debba riferirsi a questa specie.

Day considera come sinonimo del suo *Barbus melanostigma* il *Systomus carnaticus* descritto da Jerdon a pag. 315 di una memoria che io non conosco, pubblicata nel 1849 nel « Madras Journal of Litterature and Science », ma non mantiene questo come nome specifico, poichè lo adotta per il *B. carnaticus,* specie a 4 barbigli ed a raggio dorsale robusto, che lo stesso Jerdon descrive a pag. 311 dello stesso lavoro.

Questa specie non sarebbe stata sinora trovata che nelle Wynaad Hills nel Malabar e nei fiumi Bowany e Cowery nell'India meridionale, ma non è questo il primo caso di pesci dei monti Nilgherries e della estremità della penisola Indiana che si ritrovino nelle provincie meridionali della Birmania.

109. **Barbus apogon**, Cuv. Val.

Barbus apogon, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 392.
Systomus maculárius, Blyth. Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860) p. 159.
Cyclocheilichthys apogon, Bleek. Atl. Ichth. III, p. 88, tav. 130, Cypr. 29, fig. 2.
» **apogonides**, Bleek. ibid. p. 89, tav. 131, Cypr. 30, fig. 3.
Barbus macularius, Günth. Cat. Fish. VII, p. 112.
» **apogon**, Günth. ibid. p. 150.
» » Day, Fish. India, p. 575, tav. CXLI, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 324.

Alcuni esemplari di Kokarit, lung. mass. m. 0, 155.

La robustezza e la forte seghettatura del raggio osseo dorsale, la completa assenza di barbigli, il profilo fortemente elevato del dorso e la macchietta nera alla base di ogni squama valgono a distinguere il *B. apogon* da tutte le specie affini; esso ha comune col *B. ambassis* di Day il numero delle squame della linea laterale che però in quello è completa, mentre non lo è in questo.

Day, pel primo, segnalò la presenza di questa specie insulare sul continente, poichè considera come sinonimo di essa il *Systomus macularius* di Blyth che Günther invece ne manteneva distinto, e lo comprendeva, senza però conoscerlo, nel gruppo dei *Barbus* a 4 barbigli. La descrizione di Blyth però tace completamente intorno ai barbigli e Day che ne esaminò gli individui originali raccolti dal maggiore Berdmore nel Sittang, ascrisse la specie di Blyth al genere *Puntius*, che per lui comprende la specie senza barbigli (Proc. Zool. Soc. 1869, p. 557). Il confronto tra questi esemplari e le descrizioni di Valenciennes mi sembra poi giustificare la riunione di essi al *B. apogon*, come la differenza tra questo e l'*apogonides* di Bleeker, non mi sembrano sufficienti a costituirne una specie distinta, tanto più che Günther, che ne propone la riunione ebbe ad esaminare uno degli esemplari tipici dell'*apogonides*, e la riunione è mantenuta da Day.

Niuno di questi individui presenta però sulla base della coda la macchia nera che Bleeker dice presente nei giovani ed ordinariamente anche negli adulti, tanto dell'*apogon* che dell'*apogonides*.

È questo un nuovo esempio di intromissione di elemento malese nella fauna Birmana, poichè questa specie manca totalmente in India, ed oltre che nel Tenasserim non fu trovata che nelle isole di Giava, Sumatra, Banca e Borneo.

110. **Barbus hampaloides**, n. sp.

(*Tav.* IX, *fig.* 8).

B. altitudine corporis fere 4, *longitudine capitis* 5 *in longitudine corporis, latitudine capitis fere* 2 *in ejus longitudine: oculis mediocribus, diametro* 3 $^1/_2$ *in longitudine capitis, rostri longitudinem fere aequante,* 1 $^1/_4$ *inter se remotis; cirris absentibus, plica labiali inferiori interrupta; dentibus pharyngealibus triseriatis, conicis, apice curvatis; pinna dorsali mediocri supra decimam squamam lineae lateralis incipiente, radio osseo, robusto, postice serrato instructa; pinnis pectoralibus ventrales, ventralibus analem non attingentibus; caudali biloba: colore corporis argenteo, supra rufescente; pinna anali macula fusca haud distincta, instructa: caudali marginibus superiori et inferiori nigris, postice quoque fusco marginata.*

D. $^3/_8$. A. $^3/_5$. P. 14. V. 9. C. 28. L. lat. 30. L. trans. $6^1/_2$-$4^1/_2$.
D. far. 5.3.2-2.3.5.

Un solo individuo di Meetan.

Lunghezza totale del corpo.	mm.	104
Altezza del corpo	»	27
Lunghezza della testa	»	21
Altezza »	»	15
Larghezza »	»	11
Lunghezza del muso	»	7
Diametro dell' occhio	»	6
Lunghezza dello spazio interorbitario .	»	8
Altezza della pinna dorsale.	»	21
Lunghezza della pinna pettorale . . .	»	18

L'altezza del corpo è contenuta circa 4 volte e la lunghezza della testa 5 volte e $^2/_5$ nella lunghezza totale del corpo. La maggiore altezza del capo è circa 1 volta e $^1/_2$ la larghezza e

i $^2/_3$ della lunghezza di esso. Il muso è piuttosto acuto e prolungato e contenuto 3 volte nella lunghezza del capo. Gli occhi sono collocati nel centro della testa: il loro diametro è contenuto 3 volte e $^1/_2$ nella lunghezza di essa, 1 e $^1/_4$ nello spazio interorbitario ed è solo di poco minore della lunghezza del muso. La bocca è collocata sulla parte inferiore del capo, alquanto all' indietro dell' estremità del muso. I denti faringei sono conici ed uncinati all' apice, e disposti in tre serie, l' esterna di 5, la mediana di 3 e l' interna di 2. I barbigli mancano completamente.

La linea laterale è anteriormente alquanto incurvata all' in basso: essa consta di 30 squame: la linea trasversale è formata da 11 serie di squame, delle quali 6 e $^1/_2$ al di sopra e 4 e $^1/_2$ al disotto della linea laterale e 2 e $^1/_2$ tra questa e la base delle pinne ventrali: in avanti della pinna dorsale vi sono 10 serie di squame. La pinna dorsale è alta circa i $^3/_4$ del corpo; la sua origine ha luogo al disopra della 10.ª squama della linea laterale, ad eguale distanza dall' apice del muso e dall' estremità della coda: essa consta di 11 raggi; di questi tre semplici, dei quali il primo rudimentale, il secondo circa $^1/_4$ del terzo, che è il più alto di tutti, ossificato, robusto e posteriormente fornito di denti non troppo minuti, e 8 raggi ramificati. Le pinne pettorali, alquanto più corte della dorsale, non raggiungono la base delle ventrali. Queste hanno inserzione immediatamente al disotto dell' origine della dorsale e non raggiungono l' origine dell' anale. Questa comincia al di là del termine della dorsale, in corrispondenza della 20.ª squama della linea laterale; ha 3 raggi semplici ma poco robusti, dei quali il 3.° è il più lungo, e 5 ramificati. La codale è bifida.

Il colorito del corpo è argenteo, rossastro nelle parti superiori: le pinne sono ialine, la anale presenta nel centro una macchia irregolare brunastra, poco distinta; la codale ha il margine superiore e inferiore neri, ed è anche leggermente tinta dello stesso colore sul margine posteriore.

Il gruppo di *Barbus* cui deve riferirsi questa specie, quello caratterizzato dalla mancanza di barbigli, sia rostrali che ma-

scellari, e dalla presenza di un raggio dorsale osseo e posteriormente seghettato, non contiene che poche specie indiane, indo-cinesi e malesi, le quali si possono distinguere in due sezioni ben caratterizzate dalla linea laterale, completa nell' una e non completa nell' altra. Questa specie appartiene alla prima sezione, perchè la linea laterale in essa è completa, ma il numero delle squame di cui essa è formata non corrisponde a quello di alcun' altra specie e basta da solo a caratterizzarla. Si aggiunge a ciò la colorazione particolare della codale che ricorda quella del *Barbus hampal*, Gthr. (*Capoeta macrolepidota*, C. V., *Barbus macrolepidotus*, Day). Questa specie però che, quantunque prevalentemente malese, fu già trovata lungo la penisola di Malacca, sino al Siam da un lato ed al Tenasserim dall' altro, non soltanto possiede costantemente un paio di barbigli mascellari, la cui presenza non basterebbe da sola a giustificare la separazione specifica di questo esemplare che ne è privo, conoscendo la variabilità di tale carattere nel genere *Barbus*, ma ha squame più grandi ed in minor numero sulla linea trasversale, il 3.° raggio dorsale sottile ed assai più finamente seghettato. Il *B. hampal* inoltre ha una macchia indistinta scura sui lati, della quale non esiste traccia in questo individuo.

Per tali considerazioni ritengo poter considerare questa specie come nuova ed ho perciò adottato un nome che ricorda la di lei rassomiglianza al *B. hampal*.

111. **Barbus stigma** (Cuv. Val.)

Leuciscus stigma, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVII, p. 93, tav. 489.
Barbus sophore, Günth. Cat. Fish. VII, p. 152.
» **stigma**, Day, Fish. India, p. 579, tav. CXLI, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.ª, vol. II, p. 92.

Mandalay, 1 esempl. lung. mass. m. 0,047.

Questa elegantissima specie non raggiunge mai grandi dimensioni; essa sembra essere assai più comune nelle pianure che nelle montagne o nelle regioni ad esse vicine. La linea laterale

completa e la macchia nera sulla dorsale servono a farla facilmente riconoscere dalle specie affini. Io ebbi già occasione di trattare di alcuni esemplari di questa specie avuti a Bassein dal capitano G. Ansaldo.

Trovasi in tutta l'India e Birmania.

112. **Nuria danrica** (Ham. Buch.)

Cyprinus danrica, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 325 e 390, tav. 16, fig. 88.
Nuria thermoicos, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVI, p. 238, tav. 472.
» **danrica**, Gunth. Cat. Fish. VII, p. 200.
» » Day, Fish. India, p. 583, tav. CXLV, fig, 7 e 8. -- Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 334, fig. 106.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.ª, vol. II, p 93.

Rangoon, 1 esempl. lung. m. 0, 103.

L'altezza di questo individuo è meno di $^1/_5$ della lunghezza totale e per conseguenza non può riferirsi alla *Nuria alta* del Tenasserim descritta da Blyth (Journ. As. Soc. Bengal, 1860, p. 162), in cui l'altezza del corpo dovrebbe essere compresa 4 volte (secondo Day 4 e $^1/_2$) nella lunghezza totale. Questa forma però è ora considerata come una semplice varietà della *danrica*. Anche la var. *malabarica* di Day, da lui originariamente descritta come specie distinta (*Esomus malabaricus*, Proc. Zool. Soc. Lond. 1867, p. 299) si trova in Birmania, ma neppure a questa varietà si può riferire quest' individuo perchè in esso è ben manifesta la linea laterale che in quella dovrebbe mancare.

I barbigli di questo esemplare raggiungono, ma non oltrepassano, le pinne ventrali. Le pinne pettorali raggiungono la base della ventrale. Sui fianchi invece di una fascia longitudinale oscura ve ne è una argentea.

Questa specie, della quale il Museo Civico già possedeva numerosi giovani esemplari raccolti a Bassein dal cap. Ansaldo, trovasi in tutta l'India: ritengo che, come l'affine genere *Rasbora*, non si allontani molto dalle foci dei fiumi.

113. **Amblypharyngodon Atkinsonii** (Blyth).

Mola Atkinsonii, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860) p. 164.
Amblypharyngodon Atkinsonii, Day, Fish. India, p. 555, tav. CXXXIV, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 290.

Kokarit, parecchi esempl. lung. mass. m. 0, 10.

Non esito a riferire questi individui all'*A. Atkinsonii* piuttosto che al *mola* perchè in nessuno di essi l'altezza del corpo giunge ad essere $^1/_4$ della lunghezza, compresa la codale, e le squame sono un po' più grandi di quelle degli individui riferibili al *mola*. Non è però permesso contarle perchè esse sono tanto facilmente decidue che nessun individuo ne è completamente ricoperto.

Günther (Cat. Fish. VII, p. 202) considera questa specie di *Amblypharyngodon* come sinonimo del *Leuciscus pellucidus*, Mac Clell. (Ind. Cypr. p. 293), e del *microlepis*, Bleek. (Verh. Bat. Gen. XXV, p. 141). Day invece ritiene l'*Atkinsonii* distinto dal *microlepis* e solo dubbiosamente riferisce a questo il *pellucidus*. Egli aggiunge che il tipo del *Leuciscus harengula*, C. V. (Hist. Nat. Poiss. XVII, p. 303, tav. 500) da lui esaminato a Parigi è identico all'*Atkinsonii*, ma non così la descrizione e figura di esso. Günther invece considera questo *L. harengula* come una specie dubbia del genere *Thynnichthys*. A me pare che anche la descrizione e la figura del *L. harengula* corrispondano abbastanza bene all'*Atkinsonii* ed in tal caso questo nome specifico dovrebbe scomparire per cedere il luogo a quello di *Amblypharyngodon harengula* (C. V.).

Questa specie per ora non fu indicata che dalla Birmania; Valenciennes l'ebbe dall'Irawadi, Blyth dal Tenasserim.

114. **Amblypharyngodon mola** (Ham. Buch.)

Cyprinus mola, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 334 e 392, tav. 38, fig. 92.
Leuciscus mola, Mac. Clell. Ind. Cypr. p. 293 e 407.
Amblypharyngodon mola, Bleek. Prod. Cypr. p. 409.
Mola Buchanani, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860) p. 164.
Amblypharyngodon mola, Gunth. Cat. Fish. VII, p. 202.
» » Day, Fish. India, p. 555, tav. CXXXV, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 291, fig. 101.

Alcuni esemplari di Rangoon, Mandalay, e Bhamo, lung. mass. m. 0, 089.

Gli individui di Rangoon e di Mandalay corrispondono abbastanza esattamente alle descrizioni dell'*A. mola* perchè la loro altezza è compresa per lo meno 4 volte nella lunghezza totale del corpo e le squame, quantunque in gran parte cadute, sembrano essere state più piccole e più numerose che nell'*Atkinsonii*. In tutti è ancora distinta la fascia longitudinale argentea sui fianchi.

Le stesse considerazioni che mi decisero a riferire all'*A. mola* i ricordati individui mi fecero considerare come giovani di questa specie tre piccoli individui di Bhamo; in questi la testa è straordinariamente grande: la sua lunghezza è contenuta circa 3 volte e $^1/_2$ soltanto in quella del corpo: questo però è con tutta probabilità un carattere giovanile. È però da notare che fra i sinonimi del *mola*, Day comprende un *Rhodeus macrocephalus*, Jerd. (Madr. Journ. Lit. and Sc. 1849, p. 324). Questi esemplari furono però da me inviati in comunicazione al Day e da questi mi furono rimandati colla determinazione di *Amblypharyngodon Atkinsonii*. È, secondo me, molto probabile, che in realtà non esistano differenze specifiche tra queste due forme, tanto più che gli esemplari da me riferiti tanto all'una che all'altra presentano diverse particolarità che li potrebbero fare considerare come intermedii tra le due. Infatti gli individui dell'*Atkinsonii* hanno il corpo un po' meno elevato di quello che non dovrebbero avere ed il capo di quelli considerati come *mola* è più lungo di quanto è indicato per questa specie.

Questa specie, oltre che in Birmania, trovasi in tutta l'India, meno che nella parte meridionale della penisola, ove è sostituita dall'*A. melettinus* (C. V.).

115. **Danio malabaricus** (Jerd.)

Perilampus malabaricus, Jerdon, Madr. Journ. Litt. and Sc. 1849, p. 325.
» **aurolineatus**, Day, Proc. Zool. Soc. 1865, p. 306.
Danio malabaricus, Gunth. Cat. Fish. VII, p. 283.
» » Day, Fish. India, p. 595, tav. CL, fig. 7. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 355.

Meekalan, 1 esempl., Biapò, 4 esempl. lung. mass. m. 0,92. Appartengono alla categoria di *Danio* forniti di piccolissimi

cirri rostrali e di mascellari rudimentali od anche assenti: la pinna dorsale ha la formola $^2/_{12}$ e l'anale $^2/_{15}$: la linea laterale consta di 35 squame. La lunghezza del capo è contenuta più di 5 volte e l'altezza del corpo 3 volte e $^2/_3$ nella lunghezza del corpo: il diametro dell'occhio è contenuto più di 3 volte nella lunghezza della testa. Sui lati del corpo si notano parecchie fascie longitudinali azzurre separate da interstizii di colore giallognolo, che nelle parti anteriori si convertono in macchie tondeggianti.

Non vi può essere dubbio sull'identità specifica del *Perilampus malabaricus* di Jerdon coll'*aurolineatus* di Day, che questi aveva poi riferito al genere *Paradanio* di Bleeker (Fish. Malab. p. 219, tav. 17, fig. 2).

È da notare come l'osso preorbitale sia in questa specie fornito di una piccola spina sporgente, analoga a quella che viene indicata per il *Danio spinosus*, Day.

La presenza di questa specie, non conosciuta sinora che dal Malabar e dall'isola di Ceylon, nella Birmania meridionale è una nuova prova della rassomiglianza della fauna di queste due regioni.

116. **Danio aequipinnatus** (Mac Clell).

Perilampus aequipinnatus, Mac Clell. Ind. Cypr. p. 393, tav. 60, fig. 1.
Danio lineolatus, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXVII (1858) p. 219.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 282.
» **aequipinnatus**, Day, Fish. India, p. 596, tav. CL, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 356, fig. 111.

Diversi esemplari del paese dei Catcin Cauri, Taghata Juvà, Meekalan, e Taò, lung. mass. m. 0,083.

Anche questa specie deve ascriversi al gruppo di quelle con i barbigli rostrali molto corti e con i mascellari minutissimi. Essa presenta molta analogia colla precedente, ma se ne distingue per la minore altezza del corpo e maggiore lunghezza del capo, perchè quella è compresa 4 volte e $^1/_3$ e questa 4 e $^2/_3$ nella lunghezza del corpo, il numero anche un po' minore delle squame sulla linea laterale che non sono più di 34 e quello

parimenti minore dei raggi ramificati della dorsale che sono 10 e dell' anale che sono 13. Anche in questa specie i preorbitali sono provvisti di una piccola sporgenza laterale. Il colore del corpo è rossiccio con una fascia longitudinale azzurra sui fianchi, più larga negli individui dei Catcin che in quelli di Taò; un' altra fascia longitudinale più stretta trovasi al di sopra e al di sotto di questa e ne è separata da intervalli di colore gialliccio. La massima parte degli esemplari del paese dei Catcin ha questo sistema di colorazione poco marcato, uno invece lo presenta molto intenso, avendo anche l'addome di colore roseo. La pinna dorsale ha quasi tutta la sua metà superiore di colore bianchiccio, che nel fresco sarà stato probabilmente azzurrognolo.

Tranne le accennate leggiere differenze della colorazione io non ne trovo alcun' altra tra gli esemplari del paese dei Catcin e quelli dei Carin: il numero delle squame è identico, come pure quello dei raggi e le proporzioni tra le diverse parti del corpo.

A me sembra molto probabile che a questa specie debba riferirsi il *Danio neilgheriensis* di Day (Proc. Zool. Soc. 1867, p. 206. — Fish. India, p. 597, tav. CL, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 157) che non presenterebbe altra differenza che quella di una o due squame di più sulla linea laterale ed anche al davanti della dorsale. È anche possibile che il *D. kakhienensis* di Anderson (West. Yunn. Exped. Zool. Resear. I, p. 868, tav. LXXIX, fig. 2) corrisponda all' *aequipinnatus*, ma la descrizione originale non è abbastanza esatta per poter decidere su ciò. In essa non è fatta parola di barbigli mascellari, che in questa specie sono affatto rudimentali e possono anche mancare del tutto, ed i rostrali son detti lunghi la metà dello spazio interorbitario: i raggi della dorsale sono indicati come 10 soltanto, ma in realtà ve ne sono figurati 11, de' quali solo il primo indiviso, talchè non è assurdo il supporre sieno stati inesattamente contati.

Questa specie è forse la più frequente e quella che trovasi distribuita sopra più vasta superficie, perchè è già stata indicata dalla catena dell' Imalaja dal Darjeeling all' Assam e dal Tenasserim e dal Deccan.

117. **Danio dangila** (Ham. Buch.)

Cyprinus dangila, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 321 e 390.
Danio dangila, Günth. Cat. Fish. VII, p. 282.
» » Day, Fish. India, p. 597, tav. CL, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 356.

Alcuni esemplari del paese dei Carin Biapò; lung. mass. m. 0,093.

La considerevole lunghezza dei barbigli mascellari che si estendono al di là della base della pinna pettorale e quella, anche notevole, dei rostrali, che son lunghi quasi quanto il capo, servono a distinguere bene questo *Danio* da tutte le forme affini.

Anche questa specie ha un' area di distribuzione geografica abbastanza vasta, poichè Day la indica del Bengala, Behar, Darjeeling e delle colline presso Akyab.

118. **Aspidoparia morar** (Ham. Buch.)

Cyprinus morar, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 264 e 384, tav. 31, fig. 75.
Aspidoparia sardina, Heck. in Russegger's Reisen. II, 3, p. 288.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 285.
» **morar,** Günth. id. ibid.
» » Day, Fish. India, p. 585, tav. CXLVI, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 338.

Diversi esemplari di Mandalay, e Bhamo lung. mass. m. 0,130.

La sola differenza di qualche rilievo che si nota tra la descrizione del *Cyprinus morar* di Hamilton Buchanan e quella dell' *Aspidoparia sardina* di Heckel consiste nella lunghezza della pettorale che in quello è detto esser più corta del capo, mentre in questa uguagliarlo almeno in lunghezza. Questa seconda indicazione è più esatta della prima perchè in realtà in tutti gli esemplari da me esaminati la lunghezza di tal pinna è uguale ed anche superiore a quella del capo. Anche la figura di Hamilton Buchanan è poco rassomigliante: il muso vi è figurato sporgente, ed è forse perciò che l'autore riferiva questa specie al gruppo delle *Catla*, e manca l'indicazione del grande sviluppo delle ossa sotto-orbitali che formano un ampio anello in giro all' occhio. Nel resto però la descrizione corrisponde, spe-

cialmente ove dice che questo pesce ha l'aspetto di uno « smelt » *(Osmerus eperlanus)*, come esso ha pure quello d'un Clupeoide, onde il nome datogli da Heckel.

La specie trovasi in tutta l'India, tranne che nelle regioni occidentali e meridionali della penisola, ed in Birmania.

119. **Barilius barna** (Ham. Buch.)

Cyprinus barna, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 268 e 384.
Barilius barna, Günth. Cat. Fish. VII, p. 290.
» » Day, Fishes of India, p. 592, tav. CXLVIII, fig. 1 e 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 350.

Meekalan, 1 esempl. lungo m. 0, 093.

Questo individuo corrisponde esattamente alla descrizione della specie: però i raggi anali sono soltanto 12, 2 semplici e 10 ramificati. Le fascie trasversali azzurre sono 9 e sono alte quasi quanto il corpo: non vi ho scoperto traccia di barbigli. Secondo Day, Mac Clelland avrebbe descritto questa specie sotto 3 nomi diversi, quelli di *Opsarius fasciatus, latipinnatus* e *acanthopterus:* egli stesso poi ne indicò il giovane col nome di *B. papillatus* (Proc. Zool. Soc. 1869, p. 378).

Questa specie fu trovata nei bacini del Gange, del Bramaputra e della Jumna, e nell'Orissa: è quindi per la prima volta indicato di Birmania.

120. **Barilius barnoides**, n. sp.

(*Tav.* IX, *fig.* 9).

B. altitudine corporis fere 4 $^1/_2$ *ad* 5 *longitudine capitis* 5 *in longitudine corporis, latitudine capitis fere* 2 *in ejus longitudine; oculis mediocribus, diametro* 3 *ad* 3 $^1/_2$ *in longitudine capitis, rostri longitudinem fere aequante,* 1 $^1/_4$ *inter se remotis: cirris absentibus; osso suborbitali tertio paene* 1 $^1/_2$ *alto quam lato; oris apertura haud subtus oculi centrum producta; dentis pharyngealibus triseriatis, apice curvatis; pinna dorsali corporis altitudine* $^1/_3$ *minore, super decimam septimam squamam lineae lateralis incipiente; pinnis pectoralibus ventrales, ventralibus analem attingen-*

tibus, caudali biloba: colore corporis argenteo supra rufescente lateribus 12 *ad* 13 *maculis angustis, transversalibus nigro-coeruleis non usque ad lineam lateralem productis.*

D. $^2/_7$. A. $^3/_{11}$. P. 14. V. 9. C. 25. L. lat. 40. L. tr. 14 (9 $^1/_2$ - 4 $^1/_2$)
D. far. 5-4-2 — 2-4-5.

Paese dei Catcin, sette esemplari.

Dimensioni di due individui di vario sviluppo.

Lunghezza totale del corpo . . .	mm.	124	mm.	66
Altezza del corpo.	»	28	»	13
Lunghezza della testa	»	25	»	13
Altezza della testa	»	18	»	9
Larghezza »	»	13	»	6
Lunghezza del muso	»	7	»	3
Diametro dell'occhio	»	7	»	4
Lunghezza dello spazio interorbitario	»	9	»	5
Altezza della pinna dorsale . . .	»	19	»	8
Lunghezza della pinna pettorale .	»	23	»	10

L'altezza del corpo è contenuta circa 4 volte e $^1/_2$ a 5 e la lunghezza della testa 5 volte nella lunghezza totale del corpo. La maggiore altezza del capo è poco meno di $^1/_3$ superiore alla larghezza ed inferiore alla lunghezza di esso. Il muso è ottuso e tondeggiante, coperto di pochi e minutissimi pori. Gli occhi sono collocati nella metà anteriore del capo: il loro diametro è contenuto 3 volte a 3 volte e $^1/_2$ nella lunghezza del capo, 1 e $^1/_4$ nello spazio interorbitario ed è eguale o soltanto di poco minore alla lunghezza del muso. Il terzo osso sottorbitario è alto circa 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza e questa è più del doppio di quella dello spazio inferiore scoperto del preopercolo. La bocca è terminale: lo squarcio di essa non si estende sino al disotto del centro dell'orbita. I denti faringei sono uncinati all'apice e disposti in tre serie, l'esterna di 5, la mediana di 4 e l'interna di 2. I barbigli mancano completamente.

La linea laterale è posta nella metà inferiore del corpo: essa consta di circa 40 squame: la linea trasversale è formata da 14 serie di squame, delle quali 9 e $^1/_2$ al di sopra e 4 e $^1/_2$ al

disotto della linea laterale e 2 e $^1/_2$ tra queste e la base delle ventrali. Vi sono 20 serie di squame al davanti della pinna dorsale.

La pinna dorsale è alta i $^2/_3$ del corpo, la sua origine ha luogo al disopra della 17.ª squama della linea laterale; è più vicina alla base della pinna codale che all'apice del muso: essa consta di 9 raggi dei quali due semplici e bene sviluppati, mancando, in questi esemplari almeno, qualsiasi traccia di un raggio anteriore rudimentale, il primo essendo la metà del secondo e questo il più alto di tutti, e 7 ramificati, nessuno dei quali è filamentoso. La pinna pettorale, alquanto più lunga dell'altezza della dorsale, raggiunge la base delle ventrali e il primo raggio di essa è semplice e quasi ossificato. Le ventrali cominciano all'innanzi dell'origine della dorsale, al disotto della 14.ª squama della linea laterale e raggiungono l'origine dell'anale. Questa comincia immediatamente al disotto del termine della dorsale, in corrispondenza della 23.ª squama della linea laterale: ha 3 raggi semplici, dei quali il primo rudimentale e 11 ramificati. La codale è forcuta.

Il colorito del corpo è argenteo, rossastro sul dorso con 12 a 13 macchie trasversali nero-azzurrognole assai strette, poichè non sono più larghe della porzione scoperta di una squama e ricuoprono due, o tutt'al più tre serie trasversali di squame, terminando a notevole distanza dalla linea laterale. Le pinne sono trasparenti con qualche screziatura bruna.

Questa specie presenta una grandissima affinità col *Barilius barna* (Ham. Buch.) col quale io l'aveva dapprima confusa: se ne distingue però per i seguenti caratteri. Nel *B. barna* l'occhio è alquanto più grande, poichè misurato su esemplari di eguale lunghezza in esso è contenuto 3 volte nella lunghezza del capo e nel *barnoides* 3 e $^1/_2$: il terzo osso sottorbitario nel *barna* è più stretto e più alto, l'opercolo più stretto ed il processo omerale più sviluppato: il profilo del capo è anche più tondeggiante. Nel *B. barna* poi le macchie trasversali del dorso sono in numero di nove al più, larghe almeno quanto due squame ed

estese sopra 5 o 6 serie trasversali in modo da scendere a contatto della linea laterale. Il corpo poi apparisce alquanto più

Barilius barnoides.

Barilius barna.

alto nel *B. barna* che nel *barnoides*. Per la colorazione esso si avvicinerebbe maggiormente al *barila* (Ham. Buch.), ma in questo esiste un paio di piccoli barbigli rostrali, dei quali non esiste alcuna traccia in tutti gli individui di *barnoides;* sembra però che questi nel *barila* non sieno costanti perchè non ne è fatto cenno nè nella descrizione originaria, nè in quella che il Mac Clelland ne dà sotto il nome di *Opsarius anisocheilus* (Ind. Cypr. p. 298 e 442, tav. 8, fig. 8) e neppure in quella di Günther (Cat. Fish. VII, p. 291). Day però afferma che essi benchè piccolissimi esistono nell'esemplare del Museo Britannico (realmente Günther cita *several specimens*). Tutti gli autori che descrivono il *B. barila* sono d'accordo nell'affermare che in esso il terzo osso sottorbitario viene a contatto, o quasi, col margine preopercolare, laddove nel *barnoides* ne è abbastanza lontano.

Ho voluto, col nome specifico adottato, ricordare la rassomiglianza tra questa specie ed il *B. barna*.

121. **Barilius guttatus** (Day).

Opsarius guttatus, Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1869, p. 620.
Barilius guttatus, Day, Fish. India, p. 593, tav. CXLIX, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 351.

Mandalay, 3 esempl. Bhamo, 3 esempl. lung. mass. m. 0,22.

Questa specie è ben caratterizzata dalla forma allungata del corpo, dall'ampiezza dello squarcio della bocca, dal numero delle squame della linea laterale e dalla colorazione elegante del corpo. Tutti questi individui mostrano ben marcata una sola

serie di macchie azzurre sui fianchi ed alcuni hanno anche traccie della seconda serie: hanno invece ben distintamente colorato in arancio il lobo inferiore della pinna codale. Si notano due piccolissimi barbigli rostrali in corrispondenza di una insenatura tra il nasale ed il preorbitale.

Questa specie è particolare all' Irawadi. Day dice di averla trovata comunissima da Prome a Mandalay.

122. **Osteobrama Feae**, n. sp.

(*Tav.* X, *fig.* 10).

O. altitudine corporis 2 $^2/_5$ *ad* 2 $^4/_5$, *longitudine capitis* 4 $^3/_4$ *ad* 5 $^1/_2$ *in longitudine corporis, latitudine capitis fere* 2 *in ejus longitudine, oculis mediocribus, diametro* 3 $^1/_3$ *ad* 4 *in longitudine capitis, longitudine rostri paullo minore,* 1 $^1/_6$ *ad* 1 $^1/_2$ *inter se remotis; cirris quatuor, nasalibus orbitae marginem anteriorem vix attingentibus maxillaribus posteriorem vix superantibus, dentibus pharyngealibus triseriatis, apice curvatis; pinna dorsali elevata, acuta, supra undecimam vel duodecimam squamam lineae lateralis incipiente, radio osseo, robusto, postice serrato instructa: pinnis pectoralibus ventrales superantibus; ventralibus analem non attingentibus; anali elongata, fere* 3 *et* $^1/_4$ *in longitudine corporis; caudali biloba, lobo inferiori superiorem paullo superante: colore corporis argenteo, macula nigra post aperturam branchialem, pinnis dorsali, ventralibus et anali fusco marginatis.*

D. $^3/_8$. A. $^3/_{28}$. P. 15. V. 10. C. 26. L. lat. 72-75. L. tr. 21$^1/_2$-18$^1/_2$.

D. far. 5.3.2-2.3.5.

Mandalay 3 esempl., Bhamo 11 esempl., Kokarit 4 esempl.

Dimensioni di tre individui di vario sviluppo:

Lunghezza totale del corpo . . .	mm.	228	mm.	198	mm.	94
Altezza del corpo	»	89	»	78	»	34
Lunghezza della testa	»	42	»	35	»	20
Altezza »	»	34	»	28	»	15
Larghezza »	»	23	»	19	»	10
Lunghezza del muso	»	10	»	9	»	5
Diametro dell' occhio	»	11	»	10	»	6
Lunghezza dello spazio interorbitario	»	18	»	15	»	7
Altezza della pinna dorsale . . .	»	49	»	47	»	22
Lunghezza della pinna pettorale .	»	35	»	29	»	13

L'altezza del corpo è contenuta 2 volte e $^2/_5$ a 2 e $^4/_5$, e la lunghezza del capo 4 e $^3/_4$ a 5 e $^1/_2$ nella lunghezza totale del corpo. L'altezza del capo è circa 1 volta e $^1/_3$ la larghezza di esso ed è contenuta una volta e $^1/_4$ nella sua lunghezza. Il muso è breve ed ottuso, la sua lunghezza è contenuta circa 4 volte in quella del capo. Gli occhi sono collocati nella metà anteriore del capo: il loro diametro è contenuto 3 volte e $^1/_3$ a 4 nella lunghezza del capo, 1 e $^1/_6$ a 1 e $^1/_4$ nello spazio interorbitario ed è soltanto di poco minore alla lunghezza del muso. La bocca è terminale, lo squarcio di essa non si estende al di là della linea verticale abbassata dal margine anteriore dell'occhio; la mascella inferiore è alquanto più sporgente della superiore. I denti faringei sono in tre serie: la prima di 5, dei quali il 2.° molto più grosso degli altri, la seconda di 3 e la terza di 2. Esistono due paia di barbigli; i rostrali più piccoli non raggiungono o raggiungono appena il margine anteriore dell'orbita, ed i mascellari si spingono sino od alquanto al di là del margine posteriore di essa. Il profilo dorsale è molto elevato e leggermente concavo sulla nuca.

Osteobrama Feae.
Denti faringei

La linea laterale è posta in maggior vicinanza del profilo dorsale che del ventrale e consta ordinariamente di 72 a 75 squame, la linea trasversale è formata da circa 40 serie di squame, delle quali 21 e $^1/_2$ sopra e 18 e $^1/_2$ sotto la linea laterale e 15 e $^1/_2$ tra questa e la base delle ventrali: vi sono 31 serie di squame prima della pinna dorsale.

La pinna dorsale è alta poco più della metà dell'altezza del corpo, ha origine al disopra della 25.ª o 26.ª squama della linea laterale: essa consta di 11 raggi, dei quali 3 semplici, il primo rudimentale, il secondo alquanto più sviluppato ed il terzo, che è il più lungo dì tutti, articolato sul margine anteriore e fortemente seghettato sul posteriore, e 8 ramificati, rapidamente decrescenti in lunghezza. La pinna pettorale è in lunghezza poco più dei $^3/_5$ della dorsale, oltrepassa la base delle ventrali: il primo raggio di essa è semplice ma non ingrossato. Le ventrali cominciano molto all'innanzi dell'origine della dorsale, al disotto

della 11.ª o 12.ª squama della linea laterale e non raggiungono l'origine dell'anale: il loro primo raggio è semplice e robusto. La pinna anale comincia alquanto in avanti dell'estremità della dorsale, in corrispondenza della 29.ª o 30.ª squama della linea laterale; i tre raggi anteriori sono semplici, il primo quasi rudimentale, il secondo la metà del terzo e questo il più lungo di tutti; dei raggi ramificati, quelli mediani sono più corti dei posteriori e la pinna ha così un margine ondulato: la base della pinna è contenuta circa 3 volte e $^1/_4$ nella lunghezza totale del corpo. La pinna codale è biloba, col lobo inferiore alquanto più allungato del superiore, specialmente negli individui giovani.

Il colorito del corpo è argenteo, più scuro nelle parti superiori che nelle inferiori: dietro all'apertura opercolare si nota una macchia intensamente nera: le pinne dorsale, ventrale ed anale sono leggermente marginate di bruno.

Questa specie, a giudicare almeno dal numero di esemplari raccolti dal Fea, cui mi è grato dedicarla, si distingue per la presenza di 4 barbigli e per il numero di raggi anali non inferiore a 30. Due sole specie di questo genere hanno 4 barbigli bene sviluppati e sono la *Bakeri* e la *Neillii*, entrambe descritte da Day, ma sono ben distinte dalla *Feae*, pel piccolo numero di raggi anali e per la grandezza delle squame, avendo la prima A $^3/_{11}$ e l. lat. 44 e la seconda A $^3/_{17}$ e l. lat. 59. La specie più affine alla *Feae* è l'*O. cotio* (H. B.), ma in questa i barbigli mancano sempre o ve ne è tutt' al più una piccolissima traccia: in essa inoltre il corpo è un po' meno alto, l'occhio più grande, il terzo raggio dorsale meno robusto e le serie di squame della linea trasversa in numero minore. Aveva comunicato esemplari di questa specie al Day, ed egli aveva creduto poterli riferire alla *cotio*, ma in seguito alle mie osservazioni anch'egli aveva finito per convenire trattarsi di una nuova specie.

Ho adottato il nome generico di *Osteobrama*, a preferenza di quello di *Rohtee*, perchè, mentre essi sono di data sincrona, poichè il lavoro di Heckel in cui il primo è proposto (Russegger's Reisen I, p. 1033) fu pubblicato nel 1842 data che porta anche

quello di Sykes, in cui è stabilito il secondo (Trans. Zool. Soc. Lond. II, p. 364), quello ha sull'altro il vantaggio di non essere barbaro come esso.

123. **Osteobrama cotio** (Ham. Buch.)

Cyprinus cotio, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 339 e 393, tav. 39, fig. 93.
Leuciscus cotio, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVII, p. 76.
Osteobrama cotio, var. **Alfrediana,** Day, Fish. India, p. 587. tav. CXLVII, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 340 (*partim*) fig. 109.
? Rohtee cumna, Day, Fish. India Suppl., p. 807. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 343.

Bhamo, 4 esempl. Kokarit, 1 esempl. lung. mass. m. 0,150.

Dopo un accurato studio di questi esemplari, confrontati colle descrizioni degli autori, io sono venuto nella convinzione che l'*Osteobrama cotio* e l'*Alfrediana* non debbano essere considerate, siccome fa Day, quali varietà della medesima specie, ma debbano invece essere mantenute specificamente distinte. Ritengo inoltre che la vera *Osteobrama cotio* sia quella che da lui viene descritta e figurata come var. *Alfrediana* e che invece la sua var. *cotio* sia quella che deve portare il nome di *O. Alfrediana.* Infatti, secondo questo autore, la differenza principale tra le due varietà consiste nella grandezza e numero delle squame, perchè nella *cotio* ve ne sarebbero 12 a 13 serie tra la linea laterale e la base della pinna ventrale, mentre nell'*Alfrediana* sarebbero raramente più di 7 od 8. La linea laterale è indicata come formata da 55 a 70 squame e la trasversale da 9 a 15 sopra a 14 a 21 sotto di quelle: nelle quali indicazioni i numeri più bassi si riferiscono evidentemente all'*Alfrediana* e i più elevati alla *cotio,* come è confermato nel modo il più manifesto dall'esame delle figure.

La descrizione originale del *Cyprinus cotio* di Hamilton Buchanan non contiene l'indicazione del numero delle squame e in quella del *Leuciscus Alfredianus* (1) di Valenciennes è detto

(1) Nel testo questa specie porta il nome di *Leuciscus Duvaucelii*, che nelle tavole e nell'indice è poi sostituito da quello di *Alfredianus*, ma poichè sotto lo stesso nome di *Duvaucelii* è, poche pagine dopo (p. 95, tav. 491) descritta e figurata un'altra specie di *Leuciscus* (*Barbus Duvaucelii* per Günther, sinonimo di *B. stigma* per Day), si è generalmente adottato per questa specie il nome di *Alfredianus*.

che ve ne sono 60 serie tra l'opercolo e la codale, ma le figure date dall' uno e dall' altro di questi autori sono sufficienti per indicarci come la prima forma debba avere le squame assai più grandi della seconda. Günther considera il *L. Alfredianus* come specie distinta, con 60 squame sulla linea laterale e $^{13}/_{16}$ nella trasversale, riferendola al genere *Osteobrama*, al quale riporta pure, seguendo l'esempio di Heckel (Russegger's Reisen, I, pag. 1033) il *Cyprinus cotio*, Ham. Buch. Ma, con tutta probabilità, è d'uopo ammettere con Day che gli esemplari da lui riferiti a questa specie, e che avrebbero 70 squame nella linea laterale, appartengano ad un' altra, la *Ost. Vigorsii* di Sykes, che aveva a questi servito di tipo pel genere *Rohtee* (Trans. Zool. Soc. II, p. 364, tav. 63, fig. 4) perchè le squame della linea laterale e della trasversale vi sono anche più numerose che nell' *Alfrediana*.

Gli individui di Bhamo, da me qui enumerati, hanno tutti circa 54 a 55 squame sulla linea laterale ed 8 a 9 tra questa e la base della ventrale; non esiste in essi alcuna traccia di barbigli. L' origine della pinna dorsale si fa sulla 17.ª squama della linea laterale. Il numero dei raggi anali varia tra 28 e 29. Essi appartengono quindi alla *Ost. cotio*, che però, a quanto pare, negli individui Indiani ha un maggior numero di raggi anali.

L'individuo di Kokarit ha evidentemente le squame più grandi ed in numero anche minore: benchè alcune ne manchino, io non ne ho potuto contare oltre 44 sulla linea laterale e 20 circa sulla trasversale, di cui 8 e $^1/_2$ sopra e 10 e $^1/_2$ sotto la linea trasversale e 7 e $^1/_2$ tra la linea trasversale e la base delle ventrali. L' altezza del corpo è contenuta 3 volte nella lunghezza totale, compresa tutta la pinna codale, e la lunghezza del capo 5 volte e $^1/_3$. Il diametro dell' occhio è contenuto 2 volte e $^4/_5$ nella lunghezza del capo ed è circa 1 volta e $^1/_2$ la lunghezza del muso. La pinna dorsale è fatta di 3 raggi semplici, dei quali il terzo osseo e seghettato posteriormente, ma non molto robusto e di 8 ramificati. La sua origine si fa sulla 12.ª squama della linea laterale. La pinna anale ha 31 raggi: 3 semplici, dei quali il primo affatto rudimentale e 28 ramificati.

Anche questo esemplare appartiene alla *Ost. cotio*, ma esso fa apparire, secondo me, molto probabile l'identità di questa colla *Rohtee cumna*, recentemente descritta da Day. La descrizione di questa specie corrisponde esattamente a questo individuo, tranne che per l'indicazione del 3.° raggio dorsale che è detto non seghettato. Bisogna però notare che tale descrizione non fu fatta sopra esemplari veri, ma sopra una delle figure inedite del Col. Tickell, ed è molto probabile che in questa figura il raggio non apparisca seghettato, pure essendo tale, come non apparisce nella figura di Buchanan ed in quella di Valenciennes.

Mi conferma nella mia supposizione la provenienza di tale specie da Moulmein, dove, secondo il Col. Tickell, sarebbe comune e la presenza di un carattere bene indicato nella descrizione di Day, che consiste nell'essere la linea laterale « strongly marked in its first four scales ». Infatti i tubicini di essa sono nelle prime cinque squame molto più grossi ed appariscenti che non nelle altre. Questo fatto parla anche a favore dell'identità della *cumna* e della *cotio* perchè negli esemplari di Bhamo notasi la stessa particolarità che è anche indicata da Buchanan nella sua figura e descrizione, quantunque con interpretazione diversa.

Questa specie si trova in tutta l'India, meno che al Sud della Kistna e in Birmania.

124. **Osteobrama Alfrediana** (Cuv. Val.)

Leuciscus Duvaucelii, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVII, p. 77 (*nec* p. 95).
» **Alfredianus**, Cuv. Val. id. ibid. tav. 488.
Osteobrama cotis, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860) p. 158.
» **Alfrediana**, Günth. Cat. Fish. VII, p. 324.
Rohtee cotio, Day, Fish. India, p. 587 (*partim*), tav. CLI, fig. 1. — Faun. Br. India, Fish. I, p. 340 (*partim*), *nec* fig.

Mandalay, 1 esempl. Bhamo, 1 esempl. lung. mass. m. 0,230.

Ho indicato, trattando delle specie precedenti, i motivi per i quali io credo di separarla specificamente dall'attuale ed i caratteri distintivi di questa, che consisterebbero principalmente nel maggior numero di squame. Dei due esemplari che io rifesisco all'*Ost. Alfrediana*, quello di Bhamo, molto giovane (lungo

appena 80 mm.) corrisponde esattamente alla descrizione di Günther ed alla figura di Valenciennes. Le squame della linea laterale sono 68 a 70, quelle della trasversale 32 circa, delle quali 15 e $^1/_2$ sopra e le altre sotto la linea laterale: tra questa e la base della ventrale ve ne sono non meno di 12. L'altezza del corpo è contenuta 3 volte e $^1/_3$ e la lunghezza del capo 5 nella lunghezza totale del corpo. Il diametro dell'occhio è $^1/_3$ della lunghezza del capo. La pinna dorsale ha origine sopra la 23.ª squama della linea laterale: l'anale ha la formola $^3/_{27}$. Esistono due piccoli barbigli mascellari lunghi circa $^1/_3$ dell'occhio. Non vi può essere quindi alcun dubbio che questa non sia la *Ost. Alfrediana* di Günther, e per alcuni caratteri, quali, ad esempio, quello dell'origine della dorsale, corrisponde anche ad una parte della descrizione di Day, il quale, per la prima volta, accenna alla possibilità dell'esistenza di barbigli rudimentali.

L'esemplare di Mandalay invece presenta notevoli differenze. Le squame della linea laterale in esso non sono più di 62 e quelle della trasversale 32, delle quali 15 e $^1/_2$ sopra e 16 e $^1/_2$ sotto la linea laterale; tra questa e la base della ventrale ve ne sono almeno 12. L'altezza del corpo è contenuta 2 volte e $^1/_2$, e la lunghezza del capo 5 volte e $^3/_4$ nella lunghezza totale, compresi i lobi della codale. Il diametro dell'occhio è $^1/_4$ della lunghezza del capo e di poco minore della lunghezza del muso. Esistono quattro barbigli; due rostrali lunghi come metà del diametro oculare, e due mascellari di poco più lunghi. La pinna dorsale ha origine sopra la 22.ª squama della linea laterale: l'anale ha la formola $^3/_{25}$. Tra l'occipite ed il 1.º raggio dorsale si contano 34 serie di squame.

Le differenze che esistono tra questo esemplare e quello di Mandalay sono pertanto le seguenti: minor numero di squame sulla linea laterale, molto maggiore altezza del corpo e minore lunghezza del capo, minor grandezza dell'occhio, presenza di 4 barbigli bene sviluppati e minor numero di raggi anali. Non è però improbabile che molte di queste, quali la grandezza dell'occhio, l'altezza del corpo, debbano attribuirsi alla differenza d'età, tanto più che questo esemplare ha dimen-

sioni non peranco raggiunte da quelli descritti dagli autori; altre poi, quali la variazione nel numero delle squame e dei raggi anali, appartengono alla categoria dei caratteri mutabili nella stessa specie: resterebbe la presenza di barbigli, i quali, benchè non così sviluppati, furono già segnalati in questa specie. Per questi motivi ho creduto di riferire anche questo individuo all' *Ost. Alfrediana*, quantunque esso presenti anche molta rassomiglianza coll' *Ost. Feae*, dalla quale però si distingue per il minor numero di squame, la posizione della dorsale, il numero dei raggi anali e la lunghezza dei barbigli.

Questa specie trovasi nel bacino del Gange, in tutta l' India settentrionale ed in Birmania, donde Blyth l'aveva già indicata col nome di *Ost. cotis*.

125. **Osteobrama Belangeri** (Cuv. Val.)

Leuciscus Belangeri, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVII, p. 99.
Smiliogaster Belangeri, Günth. Cat. Fish. VII. p. 328.
Rohtee Belangeri, Day, Fish. India, p. 587, tav. CXLVII, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I.

Alcuni esemplari di Rangoon, Mandalay, Bhamo e Kokarit, lung. mass. m. 0,180.

Questa specie appartiene al gruppo delle *Osteobrama* affatto prive di barbigli, ed è distinta dalle specie affini pel numero dei raggi anali che oscilla tra 20 e 21 e per la piccolezza delle squame di cui si contano oltre 70 sulla linea laterale. Questi esemplari sono tutti privi di fascia trasversale oscura, analogamente a quanto viene detto da Day, che afferma essere queste fascie presenti negli esemplari Indiani ed assenti nei Birmani, che sono ordinariamente di colorito più scuro di quelli. In questi esemplari però il colorito non è molto oscuro tranne che in quello di Kokarit, ma siccome ciò si vede in tutti i pesci di questa provenienza, è probabile che esso dipenda dall' alcool o dai vasi in cui essi furono conservati. Un giovane esemplare di Bhamo presenta la macchia nera alla base della coda. Gli individui raccolti a Rangoon e a Bhamo mostrano il corpo più

alto di quelli di Mandalay e di Kokarit, ma ciò proviene da che in quelli le linee del corpo non sono bene conservate, essendo stati sventrati.

Day ha riunito a questa specie il *Systomus microlepis* di Blyth (Journ. As. Soc. Beng. XXVII (1858) p. 289) già riferito da Günther al genere *Osteobrama* (Cat. Fish. VII, p. 325): entrambi poi la considerano identica alla *Rohtee Blythii*, Bleek. Per il *Leuciscus Belangeri* di Cuvier e Valenciennes, Bleeker stabiliva il genere *Smiliogaster* (Atl. Ichth. III p. 33), i cui principali caratteri sarebbero il margine addominale tagliente e la seghettatura del raggio dorsale. Questi criterî erano accettati da Günther pel quale, da quanto apparisce dalla tavola sinottica dei generi (VII, p. 10) sarebbe stato distinto dall' *Osteobrama* per la seghettatura della spina dorsale, ma questa indicazione proviene evidentemente da una svista, perchè anche tutte le *Osteobrama* da lui conosciute avevano il raggio dorsale seghettato ed infatti egli enumera questo carattere nella diagnosi del genere. Resterebbe il solo carattere del margine addominale tagliente, ma questo non esiste; Bleeker e Günther non conoscevano questo pesce e furono evidentemente tratti in errore dalla descrizione di Valenciennes, benchè questi lo dica, come fu già fatto notare da Day « tranchant, mais sans aucune dentelure, comme celles des Clupées ».

La specie si trova nel Bengala e in Birmania, Anderson la raccolse nel fiume Godavery.

126. **Chela Sladeni**, Day.

Chela Sladoni, Day. Proc. Zool. Soc. Lond. 1869, p. 622. — Fish. India, p. 600, tav. CLII, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 363, fig. 113.

Bhamo, 2 esempl. lungh. mass. m. 0, 105.

Entrambi questi esemplari hanno la pinna dorsale formata da 9 raggi, 2 semplici e 7 ramificati, mentre secondo Day essi dovrebbero essere 10, 2 semplici e 8 ramificati. Per tal fatto adunque sparisce una delle differenze che dovrebbero passare tra questa e la *Chela sardinella* (Cuv. Val.), dalla quale però

si distingue per il numero maggiore di squame della linea laterale, che sono più di 60 e per la marginatura nera della pinna codale.

Io ritengo che il nome specifico di questa specie debba essere *Sladeni* e non *Sladoni*, come è stampato tanto nei « Proceedings » quanto nelle due edizioni dei « Fishes of India », perchè mentre Day non fa alcun cenno di uno Sladon, da cui egli abbia ricevuto pesci, egli fu debitore di collezioni ittiologiche Birmane al Colonello Sladen, che fu per molti anni residente politico presso il Re di Birmania in Mandalay, ed al quale gli zoologi debbono essere grati per le raccolte di animali, anche di altre classi, che formarono un prezioso contributo alla conoscenza della Fauna di quella regione.

Questa specie non fu sinora trovata che nell' Irawadi.

127. **Chela sardinella** (Cuv. Val.)

Leuciscus sardinella, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVII, p. 344.
Chela sardinella, Günth. Cat. Fish. VII, p. 338.
» » Day, Fish. India, p. 600, tav. CLII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 363.

Teinzò. 3 esempl. lung. mass. m. 0, 122.

Come ho già accennato questa specie presenta molta analogia colla precedente, ma in essa manca la marginatura nera della codale, presente nella *Ch. Sladeni*, e le squame sono molto più grandi, perchè mentre nella *Sladeni* quelle della linea laterale oltrepassano la sessantina, in queste non arrivano a 50; inoltre la forma del corpo è più allungata nella *sardinella*.

Anche questa specie è particolare alla Birmania, e non fu trovata soltanto nell' Irawadi, ma anche nel Salween a Moulmein.

Fam. HOMALOPTERIDAE.

I caratteri sui quali Bleeker (Atl. Ichth. III, p. 15) ha stabilito questa famiglia, compresa nel suo grande gruppo dei Ciprini, sono i seguenti:

Cyprini corpore elongato, depresso, squamoso, ventre lato, plano.

Caput depressum, cute glandulosa ubique tectum, inferne latum, planum, alepidotum: rostro ante os prominente, ore parvo, infero, transverso, centrali (a lateribus capitis remoto) labiis carnosis, maxillis edentulis, inferiore plana ante labium inferius prominente. Dentes pharyngeales, inferiores tantum, conici, uniseriati. Pseudobranchiae nullae. Apertura branchialis verticalis, angusta. Pinnae anacanthae, dorsalis et analis pauciradiatae, pectorales et ventrales horizontales, subdisciformes, pectorales radiis anterioribus pluribus, simplicibus. Vesica natatoria nulla. B. 3.

Da questa diagnosi apparisce che la differenza principale tra questa famiglia e quelle dei Ciprinidi propriamente detti e dei Cobitidi, che io considero distinti da quelli, consiste nell'assenza della vescica natatoia, che esiste nelle altre due, libera nei Ciprinidi e più o meno completamente protetta da un rivestimento osseo nei Cobitidi. Deve anche notarsi in questa famiglia la disposizione orizzontale delle pinne pari, la presenza in queste di raggi semplici e la forma e posizione della bocca, che trovasi nella superficie inferiore del capo e non si prolunga sino ai margini di esso. Questi caratteri si riscontrano però fra i Ciprinidi nel genere *Discognathus*, ma esso ha i denti faringei disposti in tre serie, mentre nelle *Homalopteridae* essi sono uniseriati, come nella famiglia dei Cobitidi, coi quali essi offrono la maggiore affinità.

Io ebbi la fortuna di poter esaminare moltissimi rappresentanti di questa famiglia, appartenenti a generi e specie diverse; in nessuno di essi ho potuto trovar traccia di vescica natatoia ed i denti si mostrarono sempre uniseriati. Mi sono pertanto convinto dell'opportunità di mantenerla distinta dai Ciprinidi e dai Cobitidi, piuttosto che seguire l'esempio di Günther che li considera come costituenti una tribù di Ciprinidi (Cat. Fish. VII, p. 340 - Introd. Stud. Fish., p. 604). Le differenze che passano tra le numerose tribù in cui egli distingue i Ciprinidi propriamente detti, sono evidentemente assai meno importanti di quelle che servono a caratterizzare le *Homalopteridae* ed i Cobitidi.

Nessun ittiologo ha sinora, che io mi sappia, accettato il modo di vedere di Bleeker, considerando questa come una

famiglia distinta. Day riconobbe che le *Homalopterae* e le *Cobitis* meritavano di essere separate dai Ciprinidi (Journ. As. Soc. Beng. XL (1871) p. 98); in seguito però (Fishes of India, p. 525) ritenne che ai caratteri su cui si potrebbe fondare tale distinzione non si debba dare tanto valore, come non l'hanno in altri casi.

Il genere *Homaloptera* fu stabilito nel 1823 da van Hasselt (Algem. Konst. en Letterb. II, p. 133) per alcune specie di pesciolini malesi. Gray nelle illustrazioni dell'« Indian Zoology » figurò due specie indiane, evidentemente affini alle malesi, attribuendo loro il nome generico di *Balitora*, ricavato dal nome specifico dato già da Hamilton Buchanan ad un pesce riferibile probabilmente allo stesso gruppo (*Cyprinus balitora*, Fish. Ganges, p. 348). Il nome di *Balitora* fu accettato da Valenciennes, che vi riunì le forme già indicate da van Hasselt con quello di *Homaloptera* (Hist. Nat. Poiss. XVIII, p. 91). Mac Clelland invece mutò il nome alle due specie di Gray, sostituendovi quello di *Platycara* (Ind. Cypr. p. 299) ed aggiungendone una terza, la *Platycara nasuta*, che altro non è che un *Discognathus*. Egli stabilì pure un nuovo genere, *Psilorhynchus*, per il *Cyprinus balitora* già ricordato di Hamilton Buchanan, ed il *C. sucatio* dello stesso autore (p. 347), specie che da questi non erano state figurate, ma di cui riprodusse i disegni inediti originali. Secondo Mac Clelland questo genere si distinguerebbe dal genere *Platycara* per la struttura normale delle pinne pettorali, per la posizione laterale degli occhi e la mancanza di barbigli. Il genere *Psilorhynchus* formava, insieme al genere *Platycara* ed ai generi *Paecilia*, *Aplocheilus* e *Cobitis*, la sottofamiglia delle *Apalopterinae*. Questo genere però resta sinora assai incertamente caratterizzato, poichè assai poco è conosciuto dei suoi caratteri interni; anzi, secondo Day, la sola specie da lui esaminata, il *Psilorhynchus balitora* (Ham. Buch.) (*variegatus*, Mac Clell.) è fornito di ampia vescica natatoia libera e per tal ragione egli lo tolse dal gruppo *Homalopterinae*, e lo comprese nei veri Ciprinidi, mentre fece notare non essere affatto improbabile che l'altra specie riferita a questo genere, il *Psilorhynchus sucatio*, sia priva della vescica natatoia e debba quindi costituire un genere

distinto in quella sottofamiglia (Monograph of Indian Cyprinidae in Journ. As. Soc. Beng. XL (1871) p. 106). Nei « Fishes of India » poi pone il *sucatio*, ma dubbiosamente, in sinonimia della *Homaloptera bilineata* e dice che il *Psilorhynchus* forma un anello di congiunzione tra *Homaloptera* e *Discognathus* (p. 526 e 527). Nulla però è detto riguardo al numero ed alla disposizione dei denti faringei. Sauvage ha in seguito descritto una specie cinese, riferendola a questo genere, ma anche per essa manca l'indicazione dei caratteri più importanti (*P. fasciatus*, Bull. Soc. Phil., Serie 7.ª, 1878, vol. II, p. 88).

Lo stesso autore ha descritto un' altra specie della stessa provenienza, riferendola ad un nuovo genere cui dette il nome di *Crossostoma*, caratterizzato dalla presenza di una corona di barbigli in giro alla bocca (*C. Davidi*, loc. cit., p. 89). Günther poi ha stabilito un altro nuovo genere di *Homalopteridae*, da lui detto *Gastromyzon* nel quale le ventrali sono fornite di numerosi raggi e riunite sotto forma di disco adesivo (*G. borneensis*, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 4.ª, XIV (anno 1874) p. 453).

Anche per questi due generi mancano le indicazioni dei caratteri interni.

Da ultimo io ho creduto, sopra alcuni degli esemplari da me esaminati, fondare il nuovo genere *Helgia*.

A me sembra che i generi sinora conosciuti di questa famiglia, pur comprendendovi, benchè molto dubbiosamente, il *Psilorhynchus*, possano essere caratterizzati nel modo che segue:

Ventrali separate	molti barbigli in giro alla bocca		*Crossostoma*
	tre paia di barbigli	occhi superiori	*Homaloptera*
		occhi laterali	*Helgia*
	senza barbigli		*Psilorhynchus?*
Ventrali riunite			*Gastromyzon*

Non ho compreso in questo specchio il genere *Lissorhynchus* di Bleeker originariamente riferito a questa famiglia (Consp. Syst. Cypr. in Nat. Tijd. Ned. Indie, 1859-60, p. 422) che egli stesso riconobbe essere un vero *Discognathus*.

La famiglia delle *Homalopteridae* ha, per quanto è noto sinora, rappresentanti nell' India meridionale, nel Butan, nel N. E. del Bengala, nell' Assam, in Birmania, in Cocincina e nella Cina meridionale, nonchè nelle isole di Giava, Sumatra e Borneo. Valenciennes ha, secondo quanto scrive Günther in una sua nota (Cat. Fish. VII, p. 340), indicato, ma non descritto (Rev. et Magas. Zool. 1861, p. 132) una *Balitora pusilla* di Abissinia. Se tale provenienza fosse accertata, avremmo una nuova ed importantissima prova della analogia della fauna etiopica con quella indiana ed indo-malese.

128. **Homaloptera Brucei** (Gray and Hardw.)

Balitora Brucei, Gray and Hardwicke, Ind. Zool. I, tav. 88, fig. 1.
Platycara Brucei, Mac Clell., Ind. Cypr., p. 299 e 428, tav. 49, fig. 1.
» **australis**, Jerdon, Madr. Journ. Lit. and Sc. 1849, p. 333.
Homaloptera Brucei, Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1867, p. 348.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 340.
» » Day, Journ. As. Soc. Beng. XLI (1872), p. 28. — Fish. India, p. 526, tav. CXXII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 243, fig. 85.

Meekalan, parecchi esempl. Meetan, 2 esempl. giovanissimi, lung. mass. m. 0, 095.

Non è che dopo lunga esitazione e non senza alcune riserve che io mi sono deciso a riferire i molti esemplari di *Homaloptera* raccolti dal Fea nel torrente Meekalan alle falde del M.te Mooleyit alla *H. Brucei* (Gray and Hardwicke). Di questa specie io non conosco la figura originale, ma solo la riproduzione fattane da Mac Clelland e la descrizione datane da Günther, e quelle di Day. Fra queste e quella si notano però tali differenze da farmi ragionevolmente sospettare che gli esemplari esaminati dall' uno non fossero identici a quelli esaminati dall' altro, o, per meglio dire, che gli individui dei monti Nilgherries che servirono alle prime descrizioni di Day, uno dei quali passò nelle collezioni del Museo Britannico e servì a quella di Günther, sieno specificamente diversi da quelli descritti nelle due edizioni dei « Fishes of India ». Infatti Day nei primi lavori e Günther attribuiscono alla *H. Brucei* 9 raggi ventrali, mentre

nei « Fishes of India » gliene sono assegnati 11, numero il quale si riscontra in questi esemplari. Ma anche tra la descrizione di Günther e quelle più antiche di Day si nota fra le altre una differenza notevolissima quale quella delle squame della linea laterale che per Day è di 70 mentre per Günther sarebbe di 110! Il numero di 70 squame, o poco più, è quello che si nota negli individui da me esaminati. Il diametro dell' occhio dell'*H. Brucei* è, per Day, $^1/_5$ di quello della testa, $^1/_2$ dello spazio interorbitario e circa $^1/_3$ della lunghezza del muso, indicazioni le quali sono da lui mantenute anche posteriormente quando dice che gli occhi distano 2 diametri e $^1/_2$ dall' estremità del muso ed 1 diametro dal margine dell' opercolo. In questi individui invece l'occhio, situato tutto nella metà posteriore del capo, è piccolissimo, il suo diametro è contenuto circa 8 volte ($7\,^1/_2$ - $8\,^1/_2$) nella lunghezza del capo, 4 volte e $^1/_2$ a 5 in quella del muso, 3 e più nello spazio interorbitario e $2\,^1/_2$ nella porzione postoculare del capo.

La figura però che Day dà dell' *H. Brucei* corrisponde perfettamente a questi esemplari: in essa gli occhi sono rappresentati molto piccoli ed assai più distanti dal margine del muso di quello che non sia indicato nella descrizione: è ben marcata la fascia nera che si trova in prossimità dell' estremità della pinna ventrale e la disuguaglianza dei due lobi della codale, nonchè la marginatura bianca di essa, per modo che io non conservo alcun dubbio che gli esemplari che hanno servito di modello a tale figura non sieno di specie perfettamente identica a questi, ed è perciò che pure conservando i miei dubbi sulla esattezza delle descrizioni, ho riferito a questa specie gli individui raccolti dal Fea.

La *H. maculata*, figurata nelle « Illustrations of Indian Zoology » da Gray e Hardwicke sotto il nome di *Balitora maculata* avrebbe, secondo Günther, 12 raggi alle pettorali e 78 squame nella linea laterale e perciò, colla sola scorta del « Catalogue of Fishes » è a questa specie che si sarebbero dovuti riferire i presenti esemplari, come pure meglio si adatta a questi la frase con cui ne è descritto il muso « exceedingly broad and de-

pressed, with the margin trenchant », mentre nella *Brucei* il margine del muso è detto ottuso. Ma secondo Cuvier e Valenciennes (Hist. Nat. Poiss. XVIII, p. 102), la codale della *maculata* avrebbe i lobi uguali e stando al computo fatto da Mac Clelland le ventrali consterebbero di 9 raggi, caratteri confermati da Day. Il capo dell'*H. maculata* è più lungo che non nella *Brucei*, gli occhi son descritti, ed in questo caso anche figurati, come compresi 5 volte nella lunghezza del capo. Fra i caratteri che Day indica nei « Fishes of India » vi è anche quello del numero dei raggi pettorali semplici ed inspessiti che nell'*H. Brucei* dovrebbero essere 9 e nella *maculata* 8, e quello del numero dei denti faringei, conici e piccolissimi, disposti su una sola serie in entrambe le specie, ma in numero di 15 nella *Brucei* e di 5 per la *maculata*. Al primo di questi caratteri non mi pare si possa attribuire alcuna importanza perchè l'esame dei numerosi individui qui ricordati, e che indubbiamente debbono riferirsi ad una sola specie, mi ha mostrato che il numero di tali raggi pettorali indivisi è variabile fra 8 e 9: ho poi riscontrato il numero dei denti faringei essere 15 a 17 per ogni lato ma la ricerca di essi, a cagione della strettura dell'orifizio branchiale e della posizione molto in addietro delle branchie, è piuttosto difficile, richiedendo un ampia dissezione dell'animale e non è pertanto da consigliare come carattere di determinazione zoologica. E neppure da questo carattere si potrebbero ricavare dati certi per riconoscere le due specie perchè Günther non ne tien conto che nella diagnosi del genere ove indica che i denti faringei sono in numero di 10 a 16, mentre Day dice che sono da 5 a 15, assegnandone, come dissi, 5 alla *maculata* e 15 alla *Brucei*, mentre nei primi lavori scriveva che in questa erano 5 per lato e 15 invece nell'altra specie. Ciò mi fa supporre che gli individui riferiti da Day nei « Proceedings » e nel « Journal of the Asiatic Society » e da Günther all'*H. Brucei* sieno gli stessi che Day più tardi ha descritto come *maculata*. A conferma di questa supposizione posso aggiungere che i barbigli, i quali sono in numero di 6, 4 rostrali, dei quali i due esterni più lunghi degli interni, ma minori del

diametro dell' occhio, e 2 mascellari posti all' angolo della bocca, un po' più lunghi dei rostrali, corrispondono alla descrizione data da Day di quelli dell' *H. Brucei*, in cui i mascellari son detti « thicker and slightly longer than the others two pairs ». (Proc. Zool. Soc. 1867, p. 349). Nei « Fishes of India » però non è fatto cenno speciale di ineguale sviluppo nei barbigli della *Brucei*, mentre la indicazione di maggiore lunghezza e spessore dei mascellari è data per la *H. maculata* (1).

Non credo poi poter dare alcun valore al carattere della origine della dorsale che, secondo Günther, si troverebbe nella *Brucei* immediatamente al disopra di quella delle ventrali e un po' innanzi a questa nella *maculata*, perchè questi esemplari ci mostrano presente ora l' una, ora l'altra di queste condizioni.

I due individui di Meetan sono giovanissimi, ma si debbono senza dubbio riferire a questa medesima specie da cui non differiscono che pel diametro dell' occhio, il quale è assai più grande, essendo quasi $^1/_5$ della lunghezza del capo, carattere evidentemente giovanile.

L' *H. Brucei* fu trovata sinora nei fiumi che scendono dalle

(1) La indicazione del numero dei barbigli nel genere *Homaloptera* è nell' ultima edizione dei « Fishes of India » di Day data inesattamente. In essa infatti si dice (I, p. 242) « two pairs of rostral barbels, and one or two at either angle of the mouth », dal che chiaramente risulterebbe che vi fossero specie di *Homaloptera* con 8 barbigli, e poichè il numero di 6 è indicato solo per la *bilineata*, potrebbe nascere il dubbio che la *Brucei* e la *maculata* ne abbiano 8, mentre così non è, come mostra la figura della *maculata* data da Day (Fish. India, p. tav. CXXII, fig. 2.a), nella quale però non apparisce che un solo paio di rostrali. Dai caratteri indicati da Cuvier e Valenciennes chiaramente apparisce che nessuna delle *Homaloptera* da loro conosciute possedeva più di 6 barbigli, dei quali anzi qualcuno non era stato neppur veduto dagli autori più antichi; e Bleeker (Atl. Ichth. vol. 3, Cypr. p. 15), assegna a questo genere soli 6 barbigli. Günther nella diagnosi del genere *Homaloptera* dice « two pairs of barbels in front of the snout and one at each angle of the mouth », ed è probabilmente questa la frase che fu origine del successivo errore di Day (o piuttosto dell' editore della « Fauna of the British India) poichè può sembrare che ad ogni angolo della bocca vi debba essere un paio di barbigli. La stessa frase di Günther con leggiera variante è ripetuta da Day nei « Fishes of India » dando luogo perciò allo stesso equivoco, che nella recente edizione ha dato evidentemente origine alla trascritta frase diagnostica. Si deve osservare però che nella tavola sinottica dei generi di Ciprinidi (Fishes of India, p. 603. — Faun. Br. Ind. Fish. 3, p. 239), il genere *Homaloptera* è indicato come fornito di 6 barbigli.

Nilgherries (Nilgiri), nell' Imalaja dal Darjeeling all' Assam e nelle alture dei Catcin. È quindi per la prima volta indicata di Birmania.

Helgia [1], n. gen. *Homalopteridarum.*

Squamis parvis at bene distinctis: corpore cylindrico, capite tantum paullo depresso, oculis parvis, lateralibus, prope capitis marginem superiorem dispositis; rostro leviter producto, cirris sex, quatuor rostralibus et duobus maxillaribus; apertura branchiali angusta: dentibus pharyngealibus uniseriatis, 8-15 *in utroque latere.*

Questo nuovo genere è caratterizzato dalla forma del corpo che, invece di essere schiacciato, come nel genere *Homaloptera*, è piuttosto cilindrico ed il capo stesso, quantunque ancora un po' depresso, è ben lungi dall' avere la forma che ha in quello. Infatti gli occhi che nella *Homaloptera* sono rivolti completamente all' insù, in questo guardano lateralmente. La massima analogia del genere *Helgia* sarebbe pertanto col genere *Psilorhynchus*, quale ci viene descritto da Mac Clelland, poichè questo, secondo la descrizione originale, non differirebbe dal genere *Platycara* (*Homaloptera* auct.) che per la posizione degli occhi e delle pinne pettorali, nonchè per la mancanza di barbigli. Se non fosse per quest' ultimo carattere, che non si verifica nelle due specie da me attribuite al genere *Helgia*, in entrambe le quali vi sono 3 paia di barbigli, io non avrei esitato nel mantenere per esse il genere *Psilorhynchus*, quantunque la sola specie riferita a questo genere e descritta in modo riconoscibile, il *Ps. balitora* (H. B.) abbia, secondo Day, una vescica natatoia libera e piuttosto ampia e debba quindi considerarsi come un vero Ciprinide, che trova il suo posto naturale presso il genere *Discognathus*, col quale ha molti caratteri comuni. Ma ove anche il pesce descritto da Day potesse dimostrarsi realmente identico al *Cyprinus balitora* di Hamilton Buchanan, per cui Mac Clelland adottò il nome di *Psilorhynchus variegatus*, si dovrebbe mutare il nome generico di *Psilorhynchus*, perchè esso va conservato alla specie

[1] Questo nome è ricavato dal nome scandinavo *Helga*, che è quello portato da mia moglie.

che fu per prima attribuita ad esso. D'altronde io non oso affermare che i barbigli possano essere sfuggiti all' osservazione tanto di Hamilton Buchanan che di Mac Clelland, tanto più che neppure Day li osservò nell' esemplare da lui descritto e Sauvage non ne fa cenno nella descrizione del suo *Psilorhynchus fasciatus*. L'altra specie riferita da Mac Clelland al genere *Psilorhynchus*, il *Cyprinus sucatio*, Ham. Buch., è assai più imperfettamente conosciuta, ma per la forma del muso e la fisonomia generale del corpo presenta maggiore analogia coll'*Homaloptera* e si può ritenere appartenga almeno a questa famiglia. Si volle anzi da Day considerarla, benchè dubbiosamente, come identica alla *Homaloptera bilineata* di Blyth, che è una delle due specie per cui io stabilisco il genere *Helgia:* bisognerebbe in tal caso ammettere che i barbigli fossero sfuggiti all' esame di Hamilton Buchanan. Esistono però tali differenze tra la descrizione di questi e quella di Blyth e Day, confermate come si vedrà dall' esame degli individui raccolti dal Fea, che io ho ritenuto per ora più opportuno considerare il *Cyprinus sucatio* come distinto anche genericamente dall'*Helgia* e conservare ad esso il nome di *Psilorhynchus*, essendo la prima specie che a questo fu riferita.

Le due specie che io riferisco al genere *Helgia*, nuova l'una e l'altra già descritta da Blyth, presentano fra loro alcune notevoli differenze, alle quali non mi pare si possa, almeno per ora, attribuire un valore generico. Queste differenze consistono nel diverso numero di denti faringei e nella inserzione della pinna dorsale, che in una specie si fa al davanti ed in altra al di dietro di quella delle ventrali. I caratteri principali delle due specie si possono rilevare dalla seguente tavola sinottica:

1. Inserzione della pinna dorsale alquanto all' indietro di quella delle ventrali. Denti faringei in numero di 8 per lato. Colore grigio con screziature nere . . . . . *H. modesta*, n. sp.
2. Inserzione della pinna dorsale alquanto all' innanzi di quella delle ventrali. Denti faringei in numero di 15 per lato. Colore rossiccio con striscia di colore marrone, marginata di bianco dall' occhio sin oltre la base della dorsale . . *H. bilineata* (Blyth).

129. **Helgia modesta**, n. sp.

(*Tav.* XI, *fig.* 12).

H. corporis altitudine 6 $^1/_2$, *capitis longitudine* 5 $^1/_4$ *in longitudine corporis; latitudine capitis ejus longitudinem fere aequante: oculis parvis, diametro* 5 *in longitudine capitis,* 2 $^1/_4$ *in longitudine rostri,* 2 *inter se remotis, cirris sex, rostralibus anterioribus quam posterioribus paullo minoribus, maxillaribus tantum oculi longitudinem vix aequantibus, dentibus pharyngealibus acutis, uniseriatis,* 8 *in utroque latere; pinna dorsali post ventralem, supra vigesimam primam squamam lineae lateralis incipiente; pinnis pectoralibus, magnis, horizontalibus, ventralem attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; caudali emarginata, lobo inferiore leviter producto: colore corporis fusco maculis nigris consparso, pinnis nigro-maculatis; caudalis apice albescente.*

D. $^3/_7$. P. $^5/_8$. V. $^2/_6$. A. $^2/_5$. C. 21. L. lat. 47. L. tr. 15 ($^6 1/_2$–$^8 1/_2$).

Un esemplare di Meekalan e parecchi esemplari di Meetan, per la massima parte giovanissimi.

Dimensioni dell' esemplare più sviluppato:

Lunghezza totale del corpo	mm.	52
Altezza del corpo	»	8
Lunghezza del capo	»	10
Altezza »	»	55
Larghezza »	»	9
Lunghezza del muso	»	45
Diametro dell' occhio	»	2
Larghezza dello spazio interorbitario	»	4
Altezza della dorsale	»	75
Lunghezza della pettorale	»	12

L' altezza del corpo è contenuta circa 6 volte e $^1/_2$ e la lunghezza del capo 5 e $^1/_4$ nella lunghezza totale del corpo. La maggiore altezza del capo è poco meno che $^2/_3$ della sua larghezza e questa è solo di $^1/_{10}$ inferiore alla lunghezza di esso. Il muso è tondeggiante. La bocca è posta nella parte inferiore

del capo: essa è di forma semilunare ed il suo squarcio non si estende sino ai margini della testa. Gli occhi sono piccoli, posti

Helgia modesta.

Helgia modesta - *Denti faringei.* $^{50}/_{1}$ gr. nat.

nella metà posteriore del capo; il loro diametro è contenuto 5 volte nella lunghezza del capo, 2 e $^{1}/_{4}$ in quella del muso e 2 nello spazio interorbitario. Vi sono 3 paia di barbigli, due paia rostrali, dei quali gli anteriori più corti dei posteriori, che pur non uguagliano il diametro dell' occhio, cui solo è uguale la lunghezza dei barbigli mascellari. I denti faringei sono in numero di 8 soli per lato, e di essi il 2.°, 3.° e 4.° bene sviluppati, gli altri meno ed il 1.° e l' ultimo affatto rudimentali.

La pinna dorsale è alta quasi quanto il corpo: la sua origine è alquanto più vicina alla base della codale che all' estremità del muso ed in corrispondenza della 21.ª (circa) squama della linea laterale: essa consta di 3 raggi semplici, dei quali il primo rudimentale, il secondo lungo più della metà del terzo, che è il più sviluppato di tutta la pinna e di 7 ramificati. Le pinne pettorali, orizzontali, sono assai più sviluppate della dorsale: constano di 13 raggi dei quali i primi 5 sono semplici e gli altri ramificati ed arrivano sino all' origine delle ventrali. Le ventrali sono collocate più anteriormente della dorsale, avendo origine sotto la 19.ª squama della linea laterale ed in maggiore prossimità dell' apice del muso che della base della codale: esse pure sono orizzontali e constano di 8 raggi, 2 semplici e 6 ramificati. L' anale nasce sotto la 34.ª squama della linea laterale: essa è stretta alla base e piuttosto alta, raggiungendo la base della codale. Questa è leggermente emarginata col lobo inferiore un po' più lungo del superiore.

Il numero delle squame della linea laterale non si può pre-

cisare con esattezza: esse sono circa 47. Le squame appariscono assai più grandi nella metà posteriore che nell'anteriore del corpo. Tra la linea laterale e la base delle ventrali vi sono 6 serie e $^1/_2$ di squame. La regione toracica è priva di squame sin quasi alla base delle ventrali.

Il colore è grigio oscuro con marmoreggiature nere nelle parti superiori e laterali e bianchiccio inferiormente. Tutte le pinne hanno anche macchie nere disposte in fascie irregolari: le estremità dei lobi codali sono bianchiccie.

Questa specie presenta una grande rassomiglianza col *Psilorhynchus balitora*, ma se ne distingue oltrechè per l'assenza della vescica natatoia per la posizione della pinna dorsale, che in quello nasce al davanti delle ventrali, per la grandezza dell'occhio, che in esso è contenuto solo 4 volte e $^1/_4$ nella lunghezza del capo (e nella figura data da Day apparisce anche più grande), e la presenza dei barbigli che sono da Hamilton Buchanan, Mac Clelland e Day, negati al *balitora*.

130. **Helgia bilineata** (Blyth).

(*Tav.* XI, *fig.* 13).

Homaloptera bilineata, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 172.
Nemachilus serpentarius, Day, Proc. Zool. Soc. Lond., 1869, p. 551.
Homaloptera bilineata, Day, Fish. India, p. 526. tav. CXXI, fig. 8 — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 244.

H. corporis altitudine 7, *capitis longitudine* 5 $^1/_5$ *in longitudine corporis; latitudine capitis dimidiam ejus longitudinem vix superante: oculis parvis, diametro* 7 $^1/_3$ *in longitudine capitis,* 4 *in longitudine rostri* 2 $^3/_4$ *inter se remotis: cirris sex, quatuor rostralibus et duobus maxillaribus aeque longis, oculi diametro vix aequalibus: dentibus pharyngealibus acutis, uniseriatis,* 15 *in utroque latere; pinna dorsali ante ventralem, supra vigesimam squamam lineae lateralis incipiente; pinnis pectoralibus mediocribus, horizontalibus, ventralem non attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; caudali emarginata, lobo inferiori leviter producto: colore corporis fusco-rufescente, vitta longitudinali castanea albo limbata a rostro usque ultra dorsalis basin, interdum maculis ca-*

staneis consperso: pinna dorsali et caudali apice albo, coeteris pinnis fascia obscura transversa instructis.

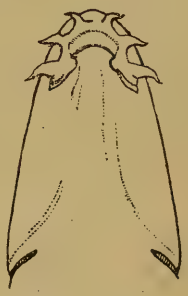
D. $^{3}/_{8}$. P. $^{5}/_{10}$. V. $^{2}/_{6}$. A. $^{3}/_{5}$. C. 18. L. lat. 70. L. tr. 26 ($^{9\,1}/_{2}$-$^{16\,1}/_{2}$).

Meetan, parecchi esemplari.

Dimensioni dell' esemplare più sviluppato:

Lunghezza totale del corpo	mm.	57
Altezza del corpo	»	8
Lunghezza del capo	»	11
Altezza »	»	5
Larghezza »	»	6
Lunghezza del muso	»	5 e $^{1}/_{2}$
Diametro dell' occhio	»	1 e $^{1}/_{2}$
Lunghezza dello spazio interorbitario	»	4
Altezza della pinna dorsale	»	8
Lunghezza della pinna pettorale	»	10

L' altezza del corpo è contenuta 7 volte e la lunghezza del capo 5 volte e $^{1}/_{5}$ nella lunghezza totale del corpo. La maggiore altezza del capo è poco minore della sua larghezza e questa è poco più della metà della lunghezza di esso. Il muso è allungato ed ottuso. La bocca è posta nella parte inferiore del capo: essa è di forma semilunare ed il suo squarcio non si estende sino ai margini della testa. Gli occhi sono piccoli, posti ai lati della metà posteriore del capo, ma presso al margine superiore di questo: il loro diametro è contenuto 7 volte e $^{1}/_{3}$ nella lunghezza del capo, 4 in quella del muso e 2 e $^{3}/_{4}$ nello spazio interorbitario. Vi sono 3 paia di barbigli, due paia rostrali ed uno mascellare, poco diversi in lunghezza e tutt' al più eguali al diametro dell' occhio: essi sono di forma triangolare, piuttosto larghi alla base. I denti faringei sono disposti in una sola serie, leggermente ricurvi ed in numero di almeno 15 per lato.



Helgia bilineata.

Helgia bilineata - *Denti faringei.* $^{50}/_{1}$ gr. nat.

La pinna dorsale è alta quanto il corpo: la sua origine è alquanto più vicina all' estremità del muso che alla base della codale, ed in corrispondenza della 20.ª (circa) squama della linea laterale: essa consta di 3 raggi semplici, dei quali il primo affatto rudimentale, il secondo lungo più della metà del terzo, che è il più sviluppato di tutta la pinna e di 8 ramificati. Le pinne pettorali, orizzontali, sono più sviluppate della dorsale: constano di 15 raggi dei quali i primi 5 semplici e gli altri ramificati e non raggiungono l' origine delle ventrali. Le ventrali sono collocate un po' più in addietro della dorsale, avendo origine sotto la 25.ª squama (circa) della linea laterale, ma sempre in maggiore prossimità dell' apice del muso che della base della codale: esse pure sono orizzontali e constano di 8 raggi, 2 semplici e 6 ramificati. L' anale nasce sotto la 45.ª squama della linea laterale; il primo raggio è affatto rudimentale, il 2.° è più lungo della metà del terzo che è il più sviluppato: la pinna è più alta che larga alla base e non raggiunge la base della codale. Questa è distintamente forcuta, con il lobo inferiore leggermente più sviluppato del superiore.

Le squame sono molto piccole e non si possono contare con esattezza; esse sono però circa 70 sulla linea laterale. Le squame della regione posteriore del corpo sono assai più grandi di quelle della regione anteriore. Tra la linea laterale e la base delle ventrali vi sono 10 serie e $^1/_2$ di squame. La regione toracica, sino al di là delle pettorali, è priva di squame: esse però cominciano assai prima della base delle ventrali.

Il colorito fondamentale del corpo è bruno rossiccio: si nota una linea irregolare di colore marrone marginata di bianchiccio d' ambo i lati, di larghezza disuguale, che attraversa l' occhio, ma in questo punto è più stretta di esso e si stende sino alla base della pinna dorsale, ove si riunisce con quella dell' altro lato: essa oltrepassa la base della stessa pinna: al di là di essa vi sono altre due macchie dorsali analoghe: in alcuni esemplari la macchia alla base della dorsale si prolunga sino alla linea laterale. Questa striscia può essere interrotta anche nella parte anteriore e talora anche da un solo lato. Dall' occhio parte

una piccola linea marrone diretta in basso. In alcuni esemplari vi è qualche macchia più oscura anche sulla regione ventrale. La pinna dorsale ha l'apice bianco ed una macchia bianca più o meno larga sull'estremità dei raggi posteriori. Tutte le altre pinne presentano una fascia trasversale bruna e la codale è nera, con una fascia bianca sui lobi e l'apice bianco.

Non vi può essere alcun dubbio, ad onta della differente indicazione del numero delle squame, che il *Nemacheilus serpentarius* di Day sia identico all'*Homaloptera bilineata* di Blyth; anzi con tutta probabilità gli esemplari che servirono alla descrizione di questa sono gli stessi che, ritrovati più tardi dal Day nel Museo di Calcutta, gli servirono a stabilire la sua specie. Tale identità fu prima d'ogni altri ammessa dallo stesso Day che comprende, benchè dubbiosamente tra i sinonimi di questa specie il *Cyprinus sucatio*, Ham. Buch. (*Psilorhynchus sucatio*, Mac Clell.). Io non ho creduto di potere accettare tale sinonimia perchè, le differenze tra le due forme mi sembrano tali da non poterla giustificare. Esse consistono, oltre alla più volte indicata assenza di barbigli, nella molto maggiore lunghezza del muso del *P. sucatio*, nel diametro maggiore dei suoi occhi e nella colorazione verdastra a macchie sparse. Può darsi che, come già dissi, il *Ps. sucatio* debba rientrare nel genere *Helgia*, piuttosto che formare un genere a se, ma ritengo assai improbabile che possa essere identico alla *H. bilineata* (Blyth).

Fam. ACANTHOPSIDAE.

L'organizzazione delle *Cobitis* e generi affini si mostra così differente da quella dei veri Ciprinidi, che io ritengo opportuno seguire l'esempio di Heckel e Kner (Süsswasserfische d. öster. Monarch. p. 296) Siebold (Süsswasserfisch. d. mitt. Europ. p. 334) e Bleeker (Atl. Ichth., III, p. 1), e riunirle in una famiglia distinta che deve portare il nome con cui venne per la prima volta indicata da Heckel e Kner, non potendosi ritenere sufficientemente caratterizzata la famiglia dei *Cobitidae*, come intesa

da Swainson. Tale famiglia ha per caratteri principali: il gran numero dei barbigli, la estrema piccolezza delle squame, ordinariamente nascoste nella cute, od anche assenti, ed il rivestimento osseo di tutta la vescica natatoia, o di parte di essa.

131. **Nemachilus rubidipinnis** (Blyth).

Cobitis rubidipinnis, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 170.
» **semizonata**, Blyth, ibid. p. 171.
Nemachilus rubidipinnis, Günth. Cat. Fish. VII, p. 348.
» **semizonatus**, id. ibid.
Nemacheilus rubidipinnis, Day, Fish. India, p. 614, tav. CLIII, fig. 4.
Nemachilus rubidipinnis, Day, Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 226.

Mandalay, 3 esempl. Kokarit, 1 esempl. Meetan, 3 esemplari, lung. mass. 0, 087.

Il notevole numero di raggi dorsali che si osserva in questa specie e la presenza di numerose fascie irregolari rosso scure, che non cingono però tutto il corpo, servono a farla distinguere da tutte le specie affini. È poi caratteristica la presenza di un ocello nero, circondato da margine bianco, sulla metà superiore della base della pinna codale. La pinna dorsale presenta delle fascie nere oblique e non quasi verticali come sono rappresentate nella figura di Day. Secondo questi il Blyth avrebbe descritto tale specie sotto i due nomi di *Cobitis semizonata* e *rubidipinnis:* se però le due forme fossero da ritenere diverse, questi individui si dovrebbero riferire alla prima.

Questa specie è particolare alla Birmania.

132. **Nemachilus rupicola** (Mac Clell.)

Schistura rupecula, Mac Clell. Ind. Cypr. p. 309, tav. 57, fig. 3.
Cobitis rupecula, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVIII, p. 40.
Nemachilus rupecola, Günth. Cat. Fish. VII, p. 351.
Nemacheilus rupicola, Day, Fish. India, p. 616, tav. CLIII, fig. 9.
Nemachilus rupicola, Day, Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 229.

Parecchi esemplari di Taò e Iadò, lung. mass. m. 0, 093.

La descrizione di Günther corrisponde a questi esemplari anche meglio di quella di Day. La dorsale consta di 2 raggi semplici e 9 ramificati: la di lei origine ha luogo al disopra di

quella delle ventrali o leggermente all' indietro di queste: la pinna codale è di forma troncata, o tutt' al più alquanto emarginata, con i lobi leggermente rotondati. Il corpo è di colore gialliccio con 12 a 15 fascie trasversali oscure, di larghezza press' a poco eguale in tutte le regioni del corpo. Le pinne presentano solo alcuni punti oscuri molto sbiaditi; esiste però la macchia nera alla base dei raggi dorsali anteriori, che é più marcata negli esemplari di Taò, nei quali la colorazione generale è più sbiadita, e meno in quelli di Iadò in cui questa è più intensa.

Merita speciale menzione il notevole sviluppo dell' appendice nasale, che potrebbe dirsi un vero barbiglio, fatto che già attirò l'attenzione di Günther.

Secondo Day, il *Cobitis microps* descritto da Steindachner (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 1866, p. 794, tav. 13, fig. 3 e 3 *a*) sopra esemplari raccolti dallo Stoliczka, in ruscelli del Ladak ad una altezza di circa 16000 piedi (oltre 4800 m.) sul livello del mare, potrebbe essere identico a questo. Anche Günther riferisce questa specie al genere *Nemachilus* (Cat. Fish. VII, p. 357) affermando che sembra molto affine al *rupicola*.

Il *N. rupicola* appartiene a tutta la regione montagnosa dell'India e paesi vicini: fu già segnalato di Simla, del Sikkim, dell' Assam, e se è realmente identico al *microps*, anche del Tibet: non era però stato indicato di Birmania.

133. **Nemachilus multifasciatus**, Day.

Nemachilus multifasciatus, Day, Fish. India, p. 617, tav. CLIII, fig. 7 — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 231.

Parecchi esemplari di Meekalan e Thagata Juvà, lung. mass. m. 0,072.

Questa specie è molto affine alla precedente, ma, oltre che per la colorazione, se ne distingue per il numero di raggi dorsali che è di soli 10, 2 semplici e 8 ramificati. Questi raggi sono altresì alquanto più lunghi che nel *N. rupicola* e la pinna per conseguenza è più elevata e la sua base più corta: la sua

inserzione ha costantemente luogo sempre un po' in avanti di quella delle pinne ventrali. La codale è in tutti gli esemplari marcatamente bilobata. Il corpo è di colore gialliccio a larghe fascie oscure: la colorazione è più intensa negli individui di Thagatà che non negli altri, specialmente nella pinna dorsale ove si notano diverse serie di punti e di macchiette nere e nella codale attraversata da fascie brune sottili e numerose. Le fascie poste nella metà anteriore del corpo, al davanti della pinna dorsale sono molto più strette e numerose di quelle che si osservano nella regione posta al di dietro di questa pinna. Ordinariamente esse sono, come indica Day, in numero di cinque, ma questo numero può anche aumentare o diminuire. Ciò rende molto difficile la distinzione specifica tra esso e il *N. striatus*, Day, che non è improbabile sia identico a questo, come pure non sarebbe difficile che anche i *Nemachilus cincticauda* e *zonalternans* descritti da Blyth sopra esemplari Birmani, e da lui riferiti al genere *Cobitis* (Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 172) fossero riferibili a questa stessa specie, specialmente il *zonalternans*, sia per la colorazione, essendo anche in taluni di questi esemplari presenti fascie incomplete, intermedie alle altre, sia per la provenienza, essendo esso del Tenasserim, come questi.

Day comprende dubbiosamente nella sinonimia di questa specie la *Schistura subfusca* di Mac Clelland (Ind. Cypr. p. 308 e 443, tav. 53, fig. 5) e senza reticenze il *N. montanus* del Catalogo di Günther (VII, p. 350), che sarebbe per lui diverso dalla *Schistura montana* dello stesso Mac Clelland, mentre secondo Günther, gli individui posseduti dal Museo Britannico, sarebbero probabilmente gli esemplari tipici. In questa discrepanza di opinioni io ho creduto più saggio consiglio l'escludere questa citazione dalla sinonimia del *N. multifasciatus*. Ritengo però che le specie di questo genere, specialmente quelle del gruppo a fascie trasversali brune, sieno state soverchiamente moltiplicate dagli autori che si occuparono dell' ittiologia dell' India e regioni vicine, e che molte di esse non sieno che nominali. Soltanto l'esame dei tipi potrebbe sciogliere tale questione, ma siccome molti probabilmente più non esistono, io credo che in

molti casi valga meglio non tenerne affatto conto e limitarsi all' accertamento delle specie esattamente descritte e ben caratterizzate.

Il *N. multifasciatus,* fu indicato del Darjeeling e dell' Assam. Se fosse identico allo *striatus,* si troverebbe anche nel Wynaad.

134. **Nemachilus savona** (Ham. Buch.)

Cobitis savona, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 357 e 394.
» » Mac Clelland, Ind. Cypr. p. 308 e 442, tav. 53, fig. 3.
Nemachilus savona, Günth. Cat. Fish. VII, p. 354.
Nemacheilus savona, Day, Fish. India, p. 619, tav. CLV, fig. 8.
Nemachilus savona, Day, Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 234.

Thagatà Juvà, 2 esempl. lungh. mass. m. 0,045.

È questa la sola specie, almeno fra quelle ben caratterizzate, che si distingue per il sistema di colorazione che consiste nell' avere il corpo di colore bruno e sopra di esso alcune sottili linee trasversali di colore gialliccio, le quali però in questi individui non sono molto marcate. Ma le proporzioni del corpo, e tra queste la grandezza relativa degli occhi, la macchia nera sulla base dei primi raggi dorsali e la fascia dello stesso colore sulla radice della coda, servono a farla riconoscere.

Questa specie non era stata ancora indicata che del Bengala e delle provincie del Nord Ovest dell' India.

135. **Lepidocephalichthys guntea** (Ham. Buch.)

Cobitis guntea, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 353 e 394.
» **balgara,** Ham. Buch. ibid. p. 356 e 394.
» **guntea,** Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVIII, p. 67.
» **balgara,** Cuv. Val. ibid. p. 74.
» **guntea,** Günth. Cat. Fish. VII, p. 363.
Lepidocephalichthys balgara, Günth. ibid. p. 365.
Cobitis guntea, Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1869, p. 383.
Lepidocephalichthys balgara, Day, ibid. 1870, p. 370.
» **guntea,** Day, Fish. India, p. 609, tav. CLV, fig. 4 e tav. CLVI, fig. 12. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 220, fig. 80.

Molti esemplari di Kokarit, Meetan, Biapò e Iadò, lung. mass. m. 0,102.

Secondo Hamilton Buchanan le differenze tra la *Cobitis guntea* e la *balgara* avrebbero dovuto consistere nel numero dei barbigli che in quella sono indicati come sei ed in questa otto; ma Hamilton Buchanan dice che dei sei barbigli della *guntea* quattro si trovano agli angoli della bocca e due sul labbro superiore; è quindi assai probabile che egli non abbia tenuto conto degli altri due barbigli rostrali, o che abbia considerato questi come mascellari, trascurando invece i mandibolari, che possono anche essere bifidi, ma riuniti come sono a quelli col mezzo di una espansione membranacea, possono essere considerati come formanti con essi una sola appendice frangiata. Günther non solo ha mantenuto le due specie separate, ma le ha ascritte a due diversi generi, riportando la *balgara* al *Lepidocephalichthys* di Bleeker e considerando la *guntea*, ch' egli non conosceva che per le descrizioni di Hamilton Buchanan e Mac Clelland, come una vera *Cobitis*, fondandosi perciò sul numero dei barbigli che nelle *Cobitis* (1) sono da lui indicati in numero di 6 e di 8 nei *Lepidocephalichthys*.

Nè ha maggiore importanza la presenza di un raggio dorsale di più nella *guntea* che nella *balgara* essendo questo un carattere di poca stabilità. Le differenze tra la forma tipica e la var. *balgara* consisterebbero, secondo Day, nella maggiore lunghezza del corpo di questa, nella forma talora più troncata della pinna codale e nell' origine della dorsale, qualche volta, posteriore a quella delle ventrali, ma io ho potuto constatare che la numerosa serie di esemplari da me esaminati dimostra il graduato passaggio tra l'una e l'altra di queste forme, e perciò le ho definitivamente riunite senza neppure seguire l' esempio di Day. La pinna codale ha però ordinariamente forma arrotondata e sulla parte superiore della base di essa è costante una macchietta nera rotonda. Il colore generale del corpo è gialliccio

(1) Faccio notare che la frase diagnostica del genere *Cobitis*, come trovasi nel « Catalogue of Fishes » (VII, p. 362) non è troppo esatta, perchè è detto « Six barbels only on the upper jaw » mentre anche nella nostra comune *C. taenia*, L. delle tre paia di barbigli due appartengono alla mascella superiore ed uno all' angolo della bocca.

con marmoreggiature oscure che lungo i fianchi danno spesso origine ad una serie di macchie irregolari che dall'apertura branchiale vanno alla radice della coda: al disopra di questa si nota talora una striscia biancastra.

Secondo Day il *Misgurnus lateralis* del Bengala descritto da Günther (Cat. Fish. VII, p. 346) ha la spina sottorbitale e non può essere compreso in tal genere, e non è altro che la stessa *L. guntea*. Il genere *Misgurnus* non avrebbe per conseguenza altri rappresentanti Asiatici che le specie Cinesi e Giapponesi, una delle quali, il *M. anguillicaudatus*, fu, come vedemmo, ritrovata da Anderson nel paese dei Catcin. È per me assai dubbioso che la specie di Borneo riferita a questo genere da Bleeker (*M. barbatuloides*) vi appartenga di fatto.

La *L. guntea* si trova in tutta l'India continentale sino al corso della Kistna. Non era stata ancora indicata di Birmania.

136. **Lepidocephalichthys Berdmorei** (Blyth)

Acanthopsis Berdmorei, Blyth, Proc. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 168.
Cobitis Berdmorei, Day, Proc. Zool. Soc. Lond., 1869, p. 550.
Lepidocephalichthys Berdmorei, Day, Fish. India, p. 610, tav. CLIII, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 221.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, vol. XVIII, p. 659.

Mandalay, 1 esempl. Meetan, 1 esempl.; lung. mass. m. 0,051.

Questa specie è molto affine alla precedente, se pure non è, come è possibile, identica ad essa. Secondo Day la differenza principale consisterebbe nel numero delle serie di squame comprese tra la pinna dorsale e la base dell'anale, che nella *guntea* dovrebbero essere 25 a 30 ed oltre 40 nella *Berdmorei*. Queste serie di squame però si mostrano abbastanza irregolari e non mi fu possibile contarle con esattezza: esse però non mi sembrarono gran fatto più numerose in questi due esemplari che io riferisco alla *Berdmorei* che in quelli della *guntea*. Esse però oltrepassano di certo la trentina e per questo carattere tutti questi individui si potrebbero considerare come *L. thermalis* (Cuv. Val.), che é la specie che rappresenterebbe la *guntea* nella regione meridionale della penisola Indiana. È molto probabile

che tutte e tre queste forme debbano essere ascritte ad una medesima specie. Siccome però io non ho per ora modo di confrontare gli individui Birmani con quelli di altre regioni, ho creduto per ora di mantenere la *Berdmorei* separata dalla *guntea* riferendo ad essa due individui che invece dell'ocello sulla parte superiore della base della codale hanno una macchia nera sulla intiera parte mediana di essa base ed hanno la pinna distintamente biloba all'estremità. Il corpo in essi è forse un po' meno allungato che negli altri esemplari, non però quanto nell'individuo di Minhla, da me già ricordato, il quale presenta in modo anche più manifesto tutti i caratteri che distinguono questa specie dalla *guntea*.

Questa specie non era sinora conosciuta che di Moulmein nel Tenasserim: il Museo Civico l'ebbe da Minhla.

137. **Acanthopsis choirorhynchus** (Bleek.).

Cobitis choirorhynchos, Bleek. Nat. Tijd. Ned. Indie, VII, p. 95.
Prosteacanthus spectabilis, Blyth. Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 167.
Acanthopsis choirorrhynchus, Bleek. Atl. Ichth. III, p. 9, tav. 101, Cypr. 1, fig 3.
» **choêrorhynchus**, Günth. Cat. Fish. VII, p. 365.
» **choirorhynchus**, Day, Fish. India, p. 608, tav. CLV, fig. 1.
» **choerorhynchus**, Day, Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 218, fig. 78.

Parecchi esemplari di Mandalay, Bhamo e Meetan, lung. mass. m. 0, 220.

Tutti gli esemplari di Meetan, che sono molto sviluppati, presentano qualche differenza dalle proporzioni indicate dagli autori, specialmente per quanto si riferisce alla lunghezza del muso ed al diametro dell'occhio: ma esse evidentemente non dipendono che dall'età. Bleeker infatti dice che gli occhi sono contenuti 6 volte e $^1/_3$ nella lunghezza del capo e che il rostro supera più di 3 volte il diametro dell'occhio; secondo Günther il muso è circa due volte più lungo del rimanente del capo e secondo Day il diametro degli occhi è $^1/_6$ della lunghezza della testa e $^1/_4$ di quella del muso.

Gli esemplari da me esaminati mostrano le seguenti dimensioni:

Esemplari di:		Bhamo,	Mandalay,	Meetan.
Lunghezza totale del corpo	mm.	60	105	220
Lunghezza del capo	»	13	21	50
Lunghezza del muso	»	8	14	39
Diametro dell' occhio	»	25	3	5

Da queste risulta che nell' esemplare di Bhamo, più piccolo, il diametro degli occhi è contenuto poco più di 3 volte nella lunghezza del muso e circa 5 in quella del capo; in quello di Mandalay, un po' più sviluppato, poco più di 4 volte nella lunghezza del muso e 7 in quella del capo e in quello di Meetan, giunto al massimo grado di sviluppo, circa 8 volte nella lunghezza del muso e 10 in quella del capo. È quindi necessario concludere che anche in questa specie, come in molte altre, l'accrescimento dell' occhio non procede di pari passo con quello del muso e mentre nella prima età quello è più rapido di questo, col progredire dello sviluppo avviene invece il contrario. L' esemplare esaminato da Günther doveva essere molto giovane: la figura di Day rappresenta un individuo lungo appena 71 millimetri, mentre il maggiore di quelli descritti da Bleeker ne misurava 178, restando però sempre di gran lunga indietro a questi qui menzionati e ciò spiega la discrepanza tra le indicazioni date da questi diversi autori.

Gli esemplari di Mandalay e di Bhamo mostrano appena vestigia indistinte delle fascie trasversali del dorso, e dei punti neri sulla dorsale ed hanno traccie un po' più marcate delle macchie che si trovano sulla linea laterale e della striscia nera che va dall' apice del muso al margine anteriore dell' occhio. Quelli di Meetan invece hanno una colorazione molto più marcata: in essi oltre le fascie trasversali oscure del dorso, che si continuano benchè irregolarmente anche sulla testa, e le macchie dei fianchi, vi è tra queste e quelle una linea intermedia di macchiette oscure, spesso confluenti tra loro: le macchie si estendono anche sui lati del muso. La pinna codale è biloba, col lobo inferiore più lungo del superiore; essa presenta qualche fascia oscura ma ha il margine costantemente bianco. Questa colorazione è simile a quella descritta da Bleeker.

Day ha riconosciuto coll'esame dei tipi del *Prosteacanthus spectabilis* di Blyth la esattezza dell'ipotesi già emessa da Günther dell'identità di essi coll'*A. choirorhynchus* (Proc. Zool. Soc. 1869, p. 549).

Questa specie non fu sinora trovata che in Birmania e nell'isola di Sumatra. Day ha riferito l'asserzione del Col. Tickell, confermata dagli esemplari di Meetan, che essa nei ruscelli delle montagne Birmane raggiunge un piede di lunghezza.

138. **Botia Almorhae**, Gray.

Botia Almorhae, Gray, Zool. Misc. 1831, p. 8.
» **grandis**, Gray and Hardwicke, Illustr. Ind. Zool.
» » Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVIII, p. 86.
» **Almorhae**, Günth. Cat. Fish. VII, p. 367.
» » Day, Fish. India, p. 607, tav. CLIV, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 217.

Meetan, 1 esempl. Meekalan, 1 esempl. lung. mass. m. 0,115.

Questa specie è molto affine per la colorazione alla *B. geto* (Ham. Buch.) che Day tiene separata dalla *dario* (Ham. Buch.), con cui invece Günther la riunisce. Le differenze invero sono poco considerevoli e consistono nella maggiore lunghezza della testa e della spina sotto orbitale e nella posizione più in avanti della dorsale. Nella *B. geto* la testa è compresa 5 volte e $^1/_4$ nella lunghezza del capo e nell'*Almorhae* 4 e $^1/_2$, in quella la spina sotto orbitale non raggiunge, come in questa, il margine posteriore dell'occhio e la pinna dorsale sorge ad eguale distanza dal margine anteriore dell'occhio e dalla base della codale, mentre nell'*Almorhae* la sua origine si trova a metà tra la narice posteriore, e nei giovani l'apice del muso, e la base della codale. In questi esemplari il capo è compreso 4 volte e $^3/_4$ nella lunghezza del corpo e la spina sotto orbitale e la pinna dorsale corrispondono per posizione e sviluppo all'*Almorhae*. La colorazione è però forse più rassomigliante a quella della *B. geto*, il colore del corpo è bruno rossiccio con macchie giallognole di cui quattro più grandi lungo il dorso ed altrettante sul ventre limitano delle larghe fascie indistinte dello stesso colore del corpo, ma un po' più intenso. La dorsale ha una fascia nera alla base ed un' altra

sulla metà: vi sono tre fascie nere sulla codale, due sulle ventrali e tre sulle pettorali (da un lato anzi due confluiscono tra loro). Non è difficile che la *B. dario*, invece di essere sinonimo della *geto*, come vuole Günther, possa esserlo dell'*Almorhae*.

Questa specie fu già trovata in diverse località dell'Imalaia, dal Kashmir alle alture dei Catcin: non è però indicata del Tenasserim.

139. **Botia Berdmorei** (Blyth)

Syncrossus Berdmorei, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 166.
Botia Berdmorei, Day, Proc. Zool. Soc. 1869, p. 549. — Fish. India, p 607, tav. CLIV, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 217.

Molti esemplari di Bhamo, Catcin Cauri, Teinzò e Meetan, lung. mass. m. 0, 146. — Nome Birmano a Bhamo: *Nabiau*.

Gli individui raccolti a Meetan, sono assai più grandi di tutti gli altri e superano per sviluppo quelli, sinora conosciuti, di questa specie. In essi la punteggiatura è meno marcata che negli individui di minore statura e talora è ridotta a poche macchiette sul dorso e sulla regione anteriore del corpo: alcuni hanno il colorito generale molto oscuro, tanto che le fascie trasversali sono poco distinte, e la forma del corpo un po' meno allungata, presentando essi grande somiglianza colla *Botia dario* (Ham. Buch.). Gli individui più piccoli, e specialmente quelli di Teinzò e del paese dei Catcin sono coperti da parecchie serie di punti neri: una linea bruna va in essi dall'occhio all'apice del muso ed altre due, che anteriormente confluiscono in una sola, occupano tutta la parte superiore del capo: le fascie trasversali sono più marcate nella metà superiore che nella inferiore del corpo. Le pinne sono di colore giallo ranciato, la dorsale presenta 3 serie di punti neri, la codale ne ha un numero maggiore e più marcate alla base che non all'apice.

L'indicazione del numero dei barbigli non è la stessa nei varii lavori di Day: nei « Proceedings » pare che ne indichi 8, perchè parla di barbigli rostrali, dei quali ordinariamente esistono due paia, di mascellari e di mandibolari, e nella tavola sinottica delle specie del genere *Botia* nei « Fishes of India »

ne assegna alla *Berdmorei* 8, mentre nella descrizione non ne indica che 6: 8 invece sono indicati nella nuova edizione. Io non ne ho trovato presenti che sei, quattro rostrali e due mascellari, sotto la mandibola esistono due piccole sporgenze tondeggianti che non possono in modo alcuno portare il nome di barbigli.

Day ha già fatto rilevare la rassomiglianza tra questa specie e la *Botia hymenophysa* di Bleeker (Atl. Ichth. vol. 3, p. 6, tav. 101, Cypr. 1, fig. 2), dicendola specialmente diversa da essa per la dorsale e per il colorito: anzi nella « Monograph of Indian Cyprinidae » la descrisse sotto questo nome (Journ. As. Soc. Beng. XLI (1872), p. 178. A me sembra molto probabile che le due specie sieno identiche tra loro, perchè nella dorsale non esiste in realtà alcuna differenza nè nella forma nè nel numero dei raggi, e quanto al sistema di colorazione esso è press' a poco lo stesso: solo nella *hymenophysa* le fascie trasversali invece di essere 11 come nella *Berdmorei* sarebbero 13 a 15 e presenterebbero una marginatura azzurra che manca in questa. Günther però ha già segnalato (Cat. Fish. VII, p. 369) la esistenza nel Siam di una varietà della *hymenophysa* con sole 11 fascie, non marginate, che è evidentemente la *Berdmorei*, raccolta a Pachebon da Mouhot e ciò rende sempre più probabile la mia supposizione.

La *B. Berdmorei* non fu sinora raccolta che in Birmania, nel Tenasserim e nel Siam, ma, data la sua identità colla *hymenophysa*, troverebbesi anche nelle isole di Sumatra, Giava e Borneo.

140. **Botia histrionica**, Blyth

Botia histrionica, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 166.
» » Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1869, p. 550. — Fish. India, p. 607, tav. CLIV, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 218.

Molti esemplari di Bhamo ed uno di Mandalay, lung. mass. m. 0,120.

Nome birmano a Bhamo: *Zueziè*.

Questi individui presentano tutti costantemente lo stesso sistema di colorazione, caratteristico di questa specie, consistente in sette larghe fascie trasversali nere, delle quali due sul capo

e le altre sul corpo. Generalmente la pinna dorsale ha una sola fascia nera sui raggi nel loro terzo estremo, qualche volta ridotta ad una semplice macchia sui primi tre: esiste anche una grande fascia nera alla base dell' anale e delle ventrali, che qualche volta sono però completamente incolore: si notano spesso altre fascie sui raggi anteriori della pettorale e alla base della dorsale. La codale ha costantemente una fascia sul lobo superiore ed una sull' inferiore nel loro terzo anteriore e talora un altra all' apice dei lobi, negli individui piccoli, ma in uno di Bhamo, molto grande, le fascie sulla coda sono in numero di tre e di due in tutte le altre pinne.

Questa specie non era conosciuta che per l'esemplare, probabilmente tipico, esistente nel Museo di Calcutta e ridescritto da Day, che indica la dorsale come formata di 10 raggi ($^2/_8$), mentre in realtà sono costantemente 12 ($^3/_9$). Essa perciò non differisce sotto questo aspetto dalla *geto* come è descritta e figurata da Hamilton Buchanan (Fish. Gang. p. 355 e 394, tav. XI, fig. 96), colla quale potrebbe essere identica, o della quale è, per lo meno, la rappresentante in Birmania.

La *B. histrionica* fu descritta originariamente del Pegù. È quindi forma particolare alla Birmania.

141. **Acanthophthalmus pangia** (Ham. Buch.)

Cobitis pangia, Ham. Buch. Fish. Gang. p. 355 e 394.
» **cinnamomea**, Mac Clell. Ind. Cypr., p. 304 e 435, tav. 51, fig. 5.
Pangio cinnamomea, Blyth, Jour. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 169.
Acanthophthalmus pangia, Günth. Cat. Fish. VII, p. 370.
» » Day, Fish. India, p. 610, tav. CLV, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 222, fig. 81.

Molti esemplari di Meetan, lungh. mass. m. 0, 060.

Si distingue dalla specie seguente per la maggior altezza del corpo, e per la posizione delle ventrali che si trovano ad eguale distanza dalla codale, che è troncata, e dal centro o tutt' al più dal margine posteriore dell' occhio. Anche la dorsale è posta più in avanti che nella specie seguente e termina anteriormente al principio dell' anale.

Questa specie, originariamente descritta da Hamilton Buchanan sopra individui provenienti dal N. E. del Bengala, fu poi ritrovata in molte altre parti della regione orientale dell' India e della Birmania. È anche molto probabile che la stessa si trovi nelle isole di Giava e Sumatra, donde sarebbe stata descritta da Valenciennes (Hist. Nat. Poiss. XVIII, p. 76) sotto il nome di *Cobitis oblonga*, con cui era stata indicata da Kuhl e v. Hasselt, il quale però l' aveva precedentemente chiamata *Acanthophthalmus javanicus* (Algmen. Konst.-en Letterb. 1823, II, p. 133). L'esame della descrizione e della figura di Bleeker (Atl. Ichth. III, p. 11, tav. 102, Cypr. 2, fig. 3) dimostra sempre più questa possibilità che era già ammessa da Günther e dubbiosamente anche da Day.

142. **Acanthophthalmus fuscus** (Blyth)

Apua fusca, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. 1860, p. 169.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 371.
» » Day, Fish. India, p. 611, tav. CLV, fig. 6. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 223.

Parecchi esemplari di Meetan, lung. mass. m. 0, 048.

Io non esito nel riferire questi individui all' *Apua fusca* di Blyth, quantunque non privi di pinne ventrali, perchè essi corrispondono talmente ad essi per tutti gli altri caratteri e sono così rassomiglianti alla figura data da Day che è necessario ammettere che negli esemplari tipici esaminati da Blyth e ridescritti da Day, le ventrali fossero mancanti per pura accidentalità o che per la loro estrema piccolezza sieno sfuggite all' osservazione di entrambi questi naturalisti. Per tale fatto il genere *Apua*, il quale non si distingueva dall' *Acanthophthalmus* che per l' assenza delle pinne ventrali, non ha più ragione di esistere.

I raggi della pinna dorsale e dell' anale sono 8, 2 semplici e 6 ramificati. La lunghezza del capo è contenuta circa 9 volte e l'altezza del corpo più di 10 nella lunghezza di esso. La pinna dorsale è posta nel terzo posteriore del corpo; essa termina immediatamente al disopra dell' origine dell' anale; anche le ventrali, la cui lunghezza non è maggiore di $^1/_3$ di quella del capo,

si trovano nella metà posteriore del corpo, ma notevolmente in avanti della dorsale; esse sono quasi equidistanti dalla base della pettorale che dall' apice della codale che è arrotondata. I barbigli sono sei, come è detto da Day nella descrizione data dell'*Apua fusca* nei « Fishes of British India » e non otto come indica nella tavola sinottica e nella diagnosi del genere date nello stesso lavoro e nella precedente edizione: essi però sono molto piccoli, nessuno di essi raggiungendo l' occhio. Il colorito del corpo è uniformemente bruno, con la fascia longitudinale più oscura.

Questa specie, originariamente descrita del Pegù, è particolare alla Birmania.

Fam. SCOMBRESOCIDAE.

143. **Belone cancila** (Ham. Buch.)

Esox cancila, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 214 e 380, tav. 27, fig. 70.
Belone Graii, Sykes, Trans. Zool. Soc. Lond. II, p. 367, tav. 63, fig. 4.
» **cancila,** Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XVIII, p. 455.
» » Günth. Cat. Fish. VI, p. 253.
» » Day, Fish. India, p. 511, tav. CXVIII, fig. 5. – Faun. Br. Ind. Fish. I, p 420, fig. 136.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 659.

Parecchi esemplari di Mandalay, Bhamo e Teinzò, lung. mass. m. 0, 280.

Sembra che questa sia la sola specie di *Belone* la quale si possa dire assolutamente di acqua dolce. Day dice che Anderson la raccolse a Tayoung, ma però essa non è indicata nella relazione ittiologica del viaggio di questi.

Il Museo Civico la ricevette già da Minhla, raccoltavi dal capitano Comotto.

Questa specie trovasi in tutta l'India compresa l'isola di Ceylon.

144. **Hemirhamphus ectuntio** (Ham. Buch.)

Esox ectuntio, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 212 e 380.
Hemirhamphus amblyurus, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV, Snoek, p. 16.
» » Günth. Cat. Fish. VI, p. 273.
» **neglectus,** Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1869, p. 526.
» **ectunctio,** Day, Fish. India, p. 517, tav. CXIX, fig. 6.
» » Day, Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 427.

Rangoon, 6 esempl. lung. mass. m. 0, 132.

Tra le diverse specie indiane a pettorale breve e codale arrotondata, questa si distingue facilmente per la posizione della dorsale, la cui origine si fa al davanti di quella dell'anale e per la minore lunghezza del rostro che è compresa solo 5 volte circa in quella del corpo. Due di questi individui presentano l'ispessimento di alcuni raggi della pinna anale, caratteristico del sesso maschile. Day descrisse l'*H. neglectus* sopra esemplari esistenti nel Museo di Calcutta e già riferiti, probabilmente da Blyth, all'*Esox ectuntio* di Hamilton Buchanan, credendoli diversi da questo: in seguito però riunì insieme le due specie. Bleeker lo riferisce, sotto il nome specifico di *amblyurus* (Atl. Ichth. III, p. 61, tav. 250, Scombres. 4, fig. 1), al genere *Zenarchopterus* di Gill, che ha per carattere principale l'ingrossamento dei raggi anali nei maschi.

Questa specie trovasi negli estuarii del Gange, e di tutti i fiumi Birmani, del Siam e dell'Arcipelago Indo-Malese.

Fam. CLUPEIDAE.

145. **Engraulis Hamiltonii** (Gray and Hard.)

Thryssa Hamiltonii, Gray and Hardw. Ill. Ind. Zool. II, p. 92, fig. 3.
Engraulis Hamiltonii, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XXI, p. 66.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 395.
» **poorawah,** Bleeker, Atl. Ichth., vol. VI, tav. 269, Clup. I, fig. 5 (sotto il nome di *Stolephorus* (*Thrissa*) *Hamiltonii*).
» **Hamiltonii,** Day, Fish. India, p. 625, tav. CLVII, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 389.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.ª, vol. II, p. 94.

Rangoon, 6 esempl. lung. mass. m. 0,190.

Riferisco questi esemplari all'*E. Hamiltonii* e non già alla *mystax* (Schn.), con cui presentano anche molta rassomiglianza, perché l'osso mascellare non raggiunge come in questa la base della pinna pettorale ma ne resta a breve distanza, pur oltrepassando l'apertura branchiale, e perchè i raggi della pinna anale sono oltre 40. Anche l'*E. malabaricus* (Schn.) presenta molta affinità con questa specie, ma in essa il corpo è più alto e la lunghezza dell'osso mascellare anche minore. Le differenze tra l'*E. mystax* e l'*Hamiltonii* mi sembrano di così poca entità

da non giustificare completamente la distinzione specifica tra queste due forme.

Questa specie già raccolta a Bassein dal cap. Ansaldo, trovasi in tutta l'India nonchè nell'Arcipelago Malese ed in Cina: rimonta i fiumi entro i limiti della marea.

146. **Engraulis telara** (Ham. Buch.)

Clupea telara, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 241 e 382, tav. 2, fig. 72.
Engraulis telara, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XXI, p. 56, tav. 608.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 401.
» » Day, Fish. India, p. 627, tav. CLVIII, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 392.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.ª, vol. II, p. 94.

Alcuni esemplari di Rangoon e Bhamo, lung. mass. m. 0, 225.

Caratterizzano questa specie l'allungamento considerevole del primo raggio pettorale, il quale, più corto negli adulti, nei giovani si avvicina all'estremità della pinna anale, la lunghezza di questa, che consta di oltre 70 raggi, e la marginatura nera della pinna codale.

È probabilmente la specie la quale, almeno nell'Irawadi si può trovare ad una maggiore distanza dal mare. Day l'aveva già indicata di Mandalay, ma il Fea la raccolse a Bhamo a ben 1200 chilometri dal mare, lungo il corso del fiume.

Questa specie trovasi in tutta la regione orientale dell'India.

147. **Engraulis purava,** Cuv. Val.?

Engraulis purava, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XXI, p. 65.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 397.
» » Day, Fish. India. p. 628, tav. CLVII, fig. 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 393.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. 0, 07.

Le piccole dimensioni di questi esemplari ed il loro stato di conservazione poco soddisfacente mi fanno mantenere qualche dubbio sull'esattezza di questa determinazione, la quale si fonda sulla posizione della dorsale, la cui origine è più vicina alla base della codale che all'estremità del muso, come si vede nella

figura di Day, sull' origine dell' anale che si fa al disotto dei raggi posteriori della dorsale e sul numero dei raggi anali che sono circa 42.

Questa specie si trova nel mare e negli estuarii di tutta l'India e di Birmania. Secondo Cantor (Journ. As. Soc. Beng. XVIII (1849), p. 1290) essa sarebbe stata trovata anche a Pinang, ma Bleeker conserva dubbii sull' esattezza di questa indicazione (Atl. Ichth. VI, p. 135).

148. **Coilia borneensis**, Bleek.?

Coilia borneensis, Bleeker, Verh. Bat. Gen. XXIV, Haring, p. 45.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 403.
» » Bleeker, Atl. Ichth. VI, p. 139, tav. 262, Clup. 4, fig. 3.
» » Day, Fish. India, p. 632. tav. CLIX, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 398.

Rangoon, 2 esempl. lunghezza mass. m. 0, 08.

La determinazione di questi esemplari, giovani e mal conservati, non può essere troppo sicura; ma la lunghezza dell' osso mascellare esclude la possibilità che essi possano essere altra cosa che questa specie o la *Dussumierii*, Cuv. Val. Parmi però meno probabile che possano appartenere a quest' ultima, perchè in essi si notano due o tre serie di macchie nere lungo i fianchi, che mancano nella *borneensis* e non sono presenti in questi esemplari e perchè i raggi anali non mi sembrano, per quanto è possibile contarli, in numero superiore a 100, come dovrebbero essere nella *Dussumierii*. Inoltre la *borneensis* è, secondo Day, la specie comune nell' Irawadi.

Questa specie trovasi nel Golfo di Bengala, in Birmania e nelle isole di Sumatra e Borneo; rimonta i fiumi nei limiti della marea.

149. **Chatoessus modestus**, Day.

Chatoessus modestus, Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1869, p. 622. — Fish. India, p. 633, tav. CLX, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 386.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Gen. serie 2.ª, vol. II, p. 94.

Kokarit, 3 esempl. lung. mass. m. 0, 068.

Il gran numero dei raggi della pinna anale, che sono 27 o

28, serve a distinguere questa specie dall' affine *C. chacunda* (Ham. Buch.), anche meglio del numero alquanto maggiore delle squame della linea laterale e trasversale. Anche questi individui presentano, come quelli già da me ricordati di Bassein, la macchia omerale nera, della quale non è fatta parola nella descrizione originale, nè è indicata, almeno in modo visibile, nella figura.

Questa specie è particolare alla Birmania, e non era sinora stata trovata che nel fiume di Bassein e nel Salween a Moulmein.

150. **Clupea ilisha** (Ham. Buch.)

Clupanodon ilisha, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 243 e 382, tav. 19, fig. 73.
Alausa palasah, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XX, p. 432.
Clupea palasah, Günth. Cat. Fish. VII, p. 445.
» **ilisha,** Day, Fish. India, p. 640, tav. CLXII, fig. 3. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 376, fig. 115.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.ª, vol. II, p. 95.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. 0, 122.

Anche questi esemplari, come quasi tutti i Clupeidi raccolti dal Fea a Rangoon, soffersero molto durante il trasporto e sono per conseguenza in uno stato che ne rende assai difficile ed incerta la determinazione. Il numero però dei raggi della pinna dorsale ed anale, la grandezza delle squame e le dimensioni del corpo escludono la possibilità che trattisi di altra fra le specie enumerate da Day, che non sia questa o la *kanagurta* di Bleeker. L' occhio in questi esemplari dista più del suo diametro dall' estremità del muso, le squame, per quanto si può argomentare da quelle che restano, sono più di 45 e per questi caratteri tali esemplari si possono riferire all' *ilisha*, mentre l'altezza del corpo alquanto maggiore di quello che si verifica negli esemplari indiani di questa specie da me esaminati, li avvicina alla *kanagurta*.

La sinonimia di questa specie è abbastanza complicata e varia secondo i diversi autori; Day ritiene l'*A. malayana*, Bleek. identica all' *ilisha* (Ham. Buch.) e distinta dalla *kanagurta*, Bleeker, mentre Bleeker dice che se la sua *malayana* può essere eguale alla *ilisha* come è descritta da Günther, non lo è certo a quella di Hamilton Buchanan. Day considera invece la *ilisha* di Günther

come eguale alla *kanagurta* e non all' *ilisha,* Ham. Buch. Io non credo improbabile che possa trattarsi sempre della medesima specie.

Questa specie rimonta i fiumi, molto al di là dei limiti della marea. Trovasi dal Golfo Persico al mare dell'Arcipelago Indo-Malese.

151. **Clupea variegata,** Day.

Clupea variegata, Day, Proc. Zool. Soc. Lond. 1869, p. 623. — Fish. India, p. 639, tav. CLXI, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 375.

Parecchi esemplari di Mandalay e Bhamo, lung. mass. m. 0,156.

La *C. variegata* fu distinta da Day dalla *chapra* (Ham. Buch.) della quale tiene il luogo in Birmania, per il maggior numero di raggi dorsali ed anali e per la presenza di una serie di circa 18 macchie che dal dorso scendono sin verso i fianchi. Queste macchie però non sono egualmente bene marcate in tutti gli esemplari; fra quelli di Bhamo, uno solo le presenta in modo manifesto, in un altro sono assai poco distinte e negli altri due quasi completamente scomparse. Gli individui di Mandalay sono tutti molto giovani e soltanto alcuni fra essi presentano traccie delle suddette macchie.

La lingua presenta qualche asperità, ma non tanto sviluppate da meritare il nome di denti.

Questa specie non fu sinora trovata che nell' Irawadi; essa appartiene a quelle che, come la *C. ilisha,* rimontano i fiumi sino a grandissima distanza dalla loro foce.

152. **Megalops cyprinoides** (Brouss.)

Clupea cyprinoides, Broussonet, Dec. Ichthyol. I, tav. 9.
Megalops filamentosus, Lacép. Hist. Nat. Poirs. V, p. 289, tav. 13, fig. 3.
Cyprinodon cundinga, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 254 e 283.
Megalops indicus, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. XIX, p. 388, tav. 542.
» **cyprinoides,** Günth. Cat. Fish. VII, p. 471.
» » Day, Fish. India, p. 650, tav. CLIX, fig. 3 — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 402, fig. 126.

Rangoon, 1 esempl. lung. mass. m. 0,210.

Bleeker, dopo avere in varie pubblicazioni indicate ben sette specie del genere *Megalops*, ritiene che questo sia nei mari Indo-Malesi rappresentato da almeno quattro, *M. macropterus*, *filamentosus*, *cundinga* e *cyprinoides* (Sur la plural. d. esp. *Megalops* ind. arch. in Ned. T. Dierk. III, p. 284-290 — Atl. Ichth. VI, p. 85-88, tav. 270, Clup. 12, fig. 4, tav. 273, Clup. 15, fig. 1 e 2, tav. 274, Clup. 16, fig. 1). Günther e Day sono però d'accordo nel considerare tutte queste presunte specie, come eguali tra loro. Se fossero in realtà distinte, questo esemplare dovrebbe riferirsi al *cundinga*, vale a dire alla forma gangetica descritta da Hamilton Buchanan, caratterizzata dall'avere la lunghezza della testa compresa tre volte e $^1/_2$ e quella dell'anale 6, nella lunghezza del capo, esclusa la pinna codale.

Questa specie trovasi nel mare e negli estuarii dalle coste orientali d'Africa a quelle d'Australia.

Fam. NOTOPTERIDAE.

153. **Notopterus kapirat**, Lacép.

Notopterus kapirat, Lacép. Hist. Nat. Poiss. II, p. 190.
» » Günth. Cat. Fish. VII, p. 480.
» » Bleek, Atl. Ichth. VI, p. 146, tav. 276, Clup. 18, fig. 1.
» » Day, Fish. India, p. 653, tav. CLIX, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 406, fig. 129.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.ª, vol. II, p. 96.

Diversi esemplari di Rangoon, Mandalay e Kokarit, lung. mass. m. 0,250.

È ben distinto dal *chitala* (Ham. Buch.) per la minore lunghezza dell'osso mascellare che non oltrepassa il margine posteriore dell'orbita e pel minor numero di raggi della pinna anale.

Questa specie è comune negli estuarii e nei fiumi dell'India, della Birmania, del Siam e delle isole di Giava, Sumatra e Celebes.

Fam. SYMBRANCHIDAE.

154. **Amphipnous cuchia** (Ham. Buch.)

Unibranchapertura cuchia, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 16 e 363, tav. 16, fig. 4.
Amphipnous cuchia, Müller, Ak. Wiss. Berl. 1839, p. 244.
» » Kaup, Cat. Apod. Fish. p. 120.
» » Günth. Cat. Fish. VIII, p. 13.
» » Day, Fish. India, p. 656, tav. CLXVII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 69, fig. 27.

Alcuni esemplari di Biapò e Iadò, lung. mass. m. 0,265.

L' *Amphipnous cuchia* si distingue da tutti gli altri Simbranchidi asiatici per la presenza di piccole squame, che sono specialmente evidenti nelle parti posteriori del corpo, e per la posizione dell' ano molto prossima all' estremità codale. Alcuni hanno la testa molto ingrossata per la distensione dei sacchi aerei, accessorii dell' apparato respiratorio.

Questi esemplari mostrano sulla superficie inferiore del corpo due ben distinte aperture branchiali, fatto il quale non è indicato da Günther e da Day che dicono esistere una sola apertura branchiale sulla superficie addominale, quantunque descrivano la membrana branchiale come completamente saldata all' istmo, organizzazione che porta come necessaria conseguenza l'esistenza di due aperture distinte. Solo Kaup si esprime in modo più esatto dicendo che nei Simbrachidi le due aperture branchiali sono talmente rinchiuse da un margine cutaneo comune (*so enclosed by a common skinny border*) da apparire esternamente come una sola. In genere ciò è vero; il margine cutaneo che limita anteriormente le due aperture continua sulla linea mediana in modo da simulare l'esistenza di una apertura sola, ma in qualche esemplare esso non è così sviluppato e le due aperture sono completamente distinte nel modo il più appariscente. È probabile però che il margine cutaneo si vada maggiormente sviluppando coll' età, poichè questa specie cresce sino ad oltre 60 centim. di lunghezza, e che in tal caso l'apparenza di una sola apertura diventi un fatto costante, come lascia anche

supporre il nome generico di *Unibranchapertura,* creato da Lacépède per i *Symbranchus* americani ed accettato per questa specie da Hamilton Buchanan.

Questa specie trovasi nelle acque dolci e salmastre di tutta l'India e la Birmania.

155. **Monopterus javanensis,** Lacép.

Monopterus javanensis, Lacép. Hist. Nat. Poiss. II, p. 139.
» **javanicus,** Kaup, Cat. Apod. Fish. p. 123.
» **javanensis,** Bleek. Atl. Ichth. IV, p. 118, tav. 191, Mur. 47, fig. 1.
» » Günth. Cat. Fish. VIII, p. 14.
» » Day, Fish. India, p. 656, tav. CLXIX, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 70, fig. 28.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XIV, p. 397.

Bhamo, parecchi esempl., alcuni dei quali presi in un piccolo stagno presso la porta N. della città; lung. mass. m. 0,68.

Quantunque anche in questa specie la membrana branchiale sia fissata all' istmo della gola, pure la saldatura si fa sopra un' estensione assai minore che nella specie precedente, e questo fatto, unito allo sviluppo maggiore del margine cutaneo di essa serve a dare esternamente, anche nei giovani, l'aspetto di una sola apertura, piuttosto ampia.

Esistono molte variazioni individuali, specialmente nelle proporzioni del capo e della coda. Questa negli adulti è più lunga, come dice Kaup, ma la sua estremità è meno acuminata che non nei giovani; è probabile che essa si logori coll' età.

Questa specie, non ancora ritrovata nell' India propriamente detta, sembra essere molto comune in Birmania, nell'Arcipelago Malese e specialmente in Cina; secondo Bleeker essa non trovasi mai in mare, ma solo negli estuarii e nelle acque dolci che può rimontare sino a considerevole distanza dal mare, potendo anche vivere e trascinarsi fuor d'acqua. Il Museo Civico la possiede di Giava, Sumatra e Borneo.

Fam. MURAENIDAE.

156. **Anguilla bicolor**, Mac Clell.

Anguilla bicolor, Mac. Clell. Calc. Journ. Nat. Hist. V, p. 178, tav. 6, fig. 1.
» » Günth. Cat. Fish. VIII, p. 35.
» » Day, Fish. India, p. 660, tav. CLXVII, fig. 3 e CLXVIII, figura 2. — Faun. Br. Ind. Fish. I, p. 87.

Rangoon, 4 esempl. lung. mass. m. 0, 55.

Questa specie è ben distinta da tutte le congeneri per l'origine della dorsale, la quale ha luogo immediatamente sopra l'ano, per lo sviluppo dei denti vomerini, uguale a quello dei mascellari e per la sottigliezza delle labbra [1]. La differenza tra questa specie e la *A. sidat* Bleek. e la *virescens*, Peters, sono di così poca importanza da rendere assai probabile la riunione di esse.

Questa specie è sparsa in tutta l'India e nell'Arcipelago Indo-Malese, e probabilmente trovasi anche presso le coste orientali dell'Africa Meridionale.

Ordo **PLECTOGNATHI.**

Fam. GYMNODONTES.

157. **Xenopterus naritus** (Rich.)

Tetraodon naritus, Richards. Fish. Voy. Samarang, p. 18, tav. VIII.
Chonerhinus naritus, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XXIX (1860), p. 173.
» » Bleek. Atl. Ichth. V, p. 77, tav. 211, Gymn. 7, fig. 2.
Xenopterus naritus, Günth. Cat. Fish. VIII, p. 271.
» » Day, Fish. India, p. 699, tav. CLXXXII, fig. 1. — Faun, Br. Ind. Fish. II, p. 488, fig. 175.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. m. 0, 140.

Il maggior numero dei raggi dorsali ed anali, la piccolezza dell'occhio e la più larga area di distribuzione delle spine, distinguono questa specie dall'affine *X. modestus* (Bleek.), trovato sinora solo nelle acque dolci di Sumatra e Borneo, ove vive però anche il *naritus*.

Questa specie non giunge nell'India propriamente detta, essendo limitata alla Birmania, alla penisola di Malacca ed alle isole della Sonda.

[1] Day dice « lips thick » ma è evidentemente un errore di stampa in luogo di « thin » come è indicato da Günther.

158. **Tetrodon patoca,** Ham. Buch.

Tetrodon patoca, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 7 e 363, tav. 18, fig. 2.
Leiodon patoca, Bleek. Atl. Ichth. V, p. 76, tav. 210, Gymn. 6, fig. 2.
Tetrodon patoca, Günth. Cat. Fish. VIII, p. 288.
» » Day, Fish. India, p. 703, tav. CLXXXII, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 492.

Rangoon, 2 esempl. lung. mass. m. 0, 10.

Questa specie è facilmente riconoscibile per la forma allungata del corpo, bruno superiormente, cosparso di piccole macchiette bianche e per l'organo nasale frangiato che lo fa rassomigliare ai *Xenopterus:* le spine di cui esso è coperto sono piccolissime e facilmente caduche.

Trovasi nel mare e negli estuarii dall' India alla Cina.

159. **Tetrodon cutcutia,** Ham. Buch.

Tetrodon cutcutia, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 8 e 362, tav. 18, fig. 3.
» » Günth. Cat. Fish. VIII, p. 290.
» » Day, Fish. India, p. 703, tav. CLXXXII, fig. 5. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 493.
» » Vincig. Ann. Mus. Civ. Genova, XVIII, p. 660.

Molti esemplari di Rangoon, Mandalay, Bhamo e Meetan, lung. mass. m. 0, 07.

Tutti questi individui hanno la macchia nera sui fianchi e l' estremità della pinna caudale di colorito roseo: uno di quelli di Meetan presenta una reticolatura bruna su tutto il corpo.

Questa specie non raggiunge mai grandi dimensioni ed ha la cute costantemente liscia.

Day indica questa specie come proveniente dalle acque dolci dei distretti di Orissa, Bengala e Assam: ma Blyth l' aveva già, prima di me, segnalata dalla Birmania.

160. **Tetrodon immaculatus,** Schn.

Tetrodon immaculatus, Schn. Bloch. Syst. Ichth. p. 507.
Crayracion manillensis, Bleek. Atl. Ichth. V, p. 69, tav. 208, Gymn. 4, fig. 2.
» **immaculatus,** Bleek. ibid. p. 75, tav. 211. Gymn. 7, fig. 1.
Tetrodon immaculatus, Günth. Cat. Fish. VIII, p. 291.
» » Day, Fish. India, p. 703, tav. CLXXXIII, fig. 4. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 493.

Rangoon, 1 esempl. lung. mass. m. 0, 081.

Il tubo nasale unico, bifido superiormente e non perforato, la lunghezza della porzione ossea dello spazio interorbitario, e le spine presenti su quasi tutto il corpo, tranne che sulle parti posteriori alle pinne, caratterizzano abbastanza bene questa specie, la quale non sempre si presenta di colorito uniforme come in questo esemplare, il quale pur serba qualche traccia di macchie oscure sui fianchi, ma può avere un certo numero di fascie longitudinali brune. È questa allora, secondo Günther e Day, la var. *virgata* che Bleeker considera come specie distinta col nome di *manillensis*, Procé.

Trovasi questa specie nel mare e negli estuarii dal Mar Rosso sino alla Polinesia.

161. **Tetrodon fluviatilis**, Ham. Buch.

Tetrodon fluviatilis, Ham. Buch. Fish. Ganges, p. 6 e 362, tav. 30, fig. 1.
Crayracion fluviatilis, Bleek. Atl. Ichth. V. p. 68, tav. 210, Gymn. 6, fig. 4.
Tetrodon fluviatilis, Günth. Cat. Fish. VIII, p. 299.
» » Day, Fish. India, p. 707, tav. CLXXXIII, fig. 1. — Faun. Br. Ind. Fish. II, p. 496.

Molti esemplari di Rangoon, lung. mass. m. 0, 06.

Per quanto si tratti di individui tutti molto giovani, pure a me pare di non dover conservare alcun dubbio sull' esattezza di questa determinazione, perchè le grandi macchie rotonde nere sparse su tutto il corpo, meno la superficie del ventre, che è bianca, sono caratteristiche di questa specie. Essa è ascritta al gruppo di quelle in cui non si trovano spine che sul dorso e sull' addome, ma in questi esemplari queste esistono anche sui fianchi: forse esse scompariscono coll' età.

Questa specie trovasi nel mare e negli estuarii dall' India alle Filippine, ascende i fiumi, specialmente in Birmania, molto al di là dei limiti della marea.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

Tav. VII. Fig. 1. *Olyra elongata,* Günth.
» 2. *Macrones rufescens,* n. sp..
» 2*a*. » » — Testa vista dal disopra. $^2/_1$ gr. nat.
» 2*b*. » » — Denti vomerini » » »
» 3. » *Dayi,* n. sp.
» 3*a*. » » — Testa vista dal disopra. $^2/_1$ gr. nat.
» 3*b*. » » — Testa vista dal disotto. $^2/_1$ gr. nat.
» 3*c*. » » — Denti vomerini » » »
» 4. *Glyptothorax dorsalis,* n. sp.
» 4*a*. » » — Testa vista dal disopra.
Tav. VIII. Fig. 5. *Exostòma macropterum,* n. sp.
» 5*a*. » » — visto dal disopra. $^2/_1$ gr. nat.
» 5*b*. » » — visto dal disotto. $^2/_1$ gr. nat.
» 6. » *Feae,* n. sp.

Tav. VIII. Fig. 6 *a*. *Exostoma Feae*, — visto dal disopra. $^2/_1$ gr. nat.
» 6 *b*. » » — visto dal disotto. $^2/_1$ gr. nat.
Tav. IX. Fig. 7. *Discognathus imberbis*, n. sp.
» 8. *Barbus hampaloides*, n. sp.
» 9. *Barilius barnoides*, n. sp.
Tav. X. Fig. 10. *Osteobrama Feae*, n. sp.
Tav. XI. Fig. 11. *Scaphiodonichthys burmanicus*, n. gen. n. sp.
» 12. *Helgia modesta*, n. gen., n. sp.
» 13. » *bilineata* (BLYTH).

NUOVE OSSERVAZIONI
SULL'*AMPHIBDELLA TORPEDINIS*, Chatin

PER C. PARONA ED A. PERUGIA

In un recente lavoro comparso in questi stessi Annali (Vol. IX, Ser. 2.ª, pag. 24-30, Tav. I, fig. 12-13; Tav. II, fig. 14-18) si ebbe a parlare dell'*Amphibdella torpedinis*, Chatin, interessantissimo parassita delle Torpedini (*Torpedo marmorata*), servendoci di materiale avuto dalla gentilezza del Sig. A. Valle del Museo Civico di Storia Naturale in Trieste.

Le nostre ricerche ci portarono a scostarci notevolmente da quanto, per il primo, ci fece conoscere il Prof. Chatin sopra tale trematode; ed a considerarlo come spettante alla Fam. delle *Gyrodactylidae* e molto prossimo ai Gen. *Calceostoma* e *Tetraonchus* (V. anche Atti Soc. Ligure di Sc. Nat. Vol. 1.°, fasc. 1.°, 1890, nota).

In questi ultimi tempi, non tralasciando di far indagini sulle branchie dei pesci allo scopo di raccogliervi parassiti, ebbimo la fortuna di poter avere a nostra disposizione due individui di *Torpedo narce* sui quali trovammo numerosi esemplari di *Amphibdella;* per il che ci è dato in oggi aggiungere, a quanto si disse, alcune osservazioni più precise e di rettificare anche qualche fatto anatomico non del tutto esatto, dovuto certamente allo stato di conservazione degli esemplari ricevuti da Trieste, troppo a lungo rimasti in alcool.

Notiamo innanzi tutto che per quanto riguarda l'*habitat* di questo ectotrematode noi lo raccogliemmo costantemente, non

sulle lamelle, bensì sulla mucosa parietale del cavo branchiale, ove stava tenacemente infisso mediante il robusto apparato caudale.

La lunghezza dell'*Amphibdella torpedinis* oscilla fra estremi piuttosto rilevanti, variando da $1\,^1/_2$ a 5 millim. Questo potemmo constatare col materiale ora avuto, nel quale, insieme ad individui di 5 millim. di lunghezza, stavano altri che appena oltrepassavano un millim. e ciò nondimeno presentavano organi riproduttori perfettamente sviluppati.

In siffatti esemplari, a dimensioni tanto disparate, trovammo di differente soltanto questo, che nei più lunghi mancavano i pezzi trasversali fra i grandi uncini costituenti l'armatura caudale; mentre nei piccoli esistevano costanti e distinti due pezzi trasversali, che uniscono le due paia di uncini. (Nelle fig. cit. disegnammo un solo dei due pezzi mediani, e ciò per non complicarle di troppo).

L'estremità anteriore del corpo offre margine arrotondato, talora lobato, con numerose ghiandole, siccome già indicammo nel nostro scritto precedentemente citato e che corrispondono esattamente a quelle state descritte e disegnate da G. Wagener pel *Gyrodactylus elegans* in Archiv f. Anat. u. Physiol. 1860; Taf. II, fig. 23.

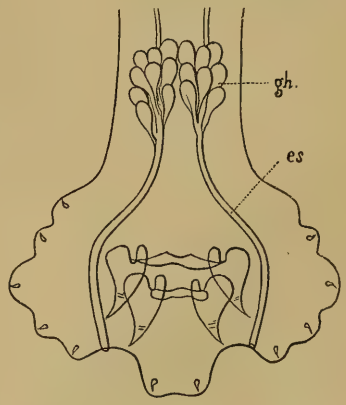
Seguendo le osservazioni di Chatin e come si presentava negli esemplari di Trieste, certamente troppo contratti dall'alcool, dicemmo la bocca apicale; ma essa veramente non è tale, bensì aprentesi più in basso, nel centro di una ventosa consimile a quella che si conosce nei Calceostomi. Ad essa fa seguito un brevissimo canale esofageo, che si biforca per prolungarsi in due lunghi intestini, che terminano a fondo cieco poco sopra la dilatazione caudale. L'intestino è visibilissimo lungo tutto il suo percorso per l'abbondante contenuto granuloso, rossastro o bruno.

Cademmo in una inesattezza, dovuta alla poca trasparenza del verme per l'azione dell'alcool, nell'aver noi indicati come testicoli numerose ghiandole piriformi poste al di sotto dei fondi ciechi dell'intestino ed al vitellogeno, siccome disegnammo in *t* fig. 12, Tav. II, loc. cit.

Ora ci correggiamo avendo potuto riconoscere che esse sono ghiandole unicellulari, molto appariscenti negli individui viventi, o almeno freschi, le quali riunite in grosso gruppo (Vedi figura – *g h*) dirigono i loro condotti all' indietro per sboccare verosimilmente nei due grandi canali escretori (fig. *e s*) che, percorrendo i lati del corpo, mettono foce, come già si ebbe a notare, ai margini della dilatazione caudale.

L' apparato maschile si compone invece di un grosso, unico testicolo, rotondo od ovale, consimile per forma e per struttura a quello dei Calceostomi, situato verso la parte anteriore del corpo, a livello del germigeno e molto vicino al margine del corpo. Da questo testicolo si allontana un brevissimo deferente, che è in rapporto con piccolissimo pene, ripiegato sopra se stesso, siccome fu da noi già figurato in posto ed isolato (Tav. I, fig. 12 *p*; Tav. II, fig. 17).

Con preparati recenti si potè ancora verificare che l' apparecchio femminile è come l' abbiamo descritto; soltanto noteremo che l' utero (ovotipo del Vogt) si mostra più allungato, simile a quello disegnato dallo stesso Vogt pel *Diplectanum aequans* (Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. XXX, Suppl. Taf. XVI, fig. 1 *ut*); che l' ovidotto si dilunga a formare varie anse fra i rami del vitellogeno; e che quest' ultimo posteriormente non termina con due estremità cieche separate, ma i due rami si uniscono fra loro a livello dei menzionati ciechi intestinali.



Per ultimo diremo che la estremità caudale non presentasi quale una borsa, ma come una espansione identica a quella che troviamo nei Girodattili. Essa è divisa in tre grandi lobi, dei quali due laterali simmetrici ed uno mediano. I laterali, alla loro volta, si suddividono in cinque lobuli (V. figura), ciascuno dei quali è armato da un minutissimo uncino; il lobo mediano, a forma quadrangolare ne porta altri due.

La struttura istologica del tegumento della *Amphibdella*, che presenterebbe microscopici numerosissimi rilievi a modo di aculei; quella del suo parenchima con grandi cellule a nucleo appariscente e quella ancora degli organi interni ed in modo speciale del sistema escretore sviluppatissimo, meriterebbero certamente un lungo studio, che speriamo intraprendere in tempo non lontano.

Da quanto brevemente ebbimo a riferire ne risulta la conferma delle nostre precedenti conclusioni esposte nel lavoro sopracitato sull'*Amphibdella torpedinis;* relativamente cioè al posto che essa deve occupare nella sistematica.

Questa specie appartiene certamente alla famiglia delle *Gyrodactylidae* ed è strettamente legata al gen. *Calceostoma* pei caratteri presentati dalla apertura boccale e dal testicolo; nonchè al gen. *Tetraonchus* per la forma della dilatazione caudale e per l'armatura di questa, siccome ebbe anche a far osservare il Monticelli (Bollet. Soc. Natur. di Napoli, Anno 3, pag. 116, 1889).

Per noi il gen. *Amphibdella* di Chatin segnerebbe il passaggio fra i due generi preaccennati, presentandoci caratteri dell'uno e dell'altro, insieme a differenze non meno spiccate. Il nessun rapporto che questa forma ha col gruppo delle Irudinee ci indurebbe a sostituire alla denominazione *Amphibdella* un'altra, ma non lo facciamo per non accrescere la sinonimia; soltanto caratterizzeremo più esattamente questo importantissimo trematode monogenetico nel seguente modo:

Amphibdella Torpedinis, Chatin (Caratt. emend.).

Corpo allungato, ristretto all'avanti e dilatato posteriormente. Senza macchie oculari. Bocca non apicale, nel centro di una ventosa rotonda. Esofago brevissimo senza bulbo. Intestino biforcato in due lunghi tubi terminati a fondo cieco. Testicolo unico, laterale; pene flessuoso, marginale; deferente brevissimo. Ovario situato sulla linea mediana; utero allungato; apertura femminile armata da due grossi pezzi chitinosi, unciniformi, non simmetrici; vitellogeno svolgentesi in due rami

paralleli all' intestino e riuniti posteriormente. Ovo con prolungamento anteriore lungo, stiliforme. Espansione caudale trilobata, con 12 piccolissimi uncini marginali e due paia di grandi uncini nel centro, riuniti da due pezzi trasversali. Rete di vasi escretori sviluppatissima, che si raccoglie in due canali longitudinali, marginali, i quali sboccano con pori escretori fra i lobi esterni ed il mediano della dilatazione caudale.

Lungh. 1 $^1/_2$-5 millim.

Habit. *Torpedo marmorata* (cavo branchiale) Mediterr.? (Chatin); Trieste (A. Valle). — *Torpedo narce,* Genova (Per. e Par.).

Genova, Aprile 1890.

VIAGGIO DI LEONARDO FEA
IN BIRMANIA E REGIONI VICINE
XXV

MONILIGASTRIDI, GEOSCOLECIDI ED EUDRILIDI (12)

PEL DOTTOR
DANIELE ROSA

(*Tav.* XII)

In questo lavoro continuo lo studio degli Oligocheti terricoli raccolti dal Fea nel suo viaggio. Esso fa seguito alla mia nota sui *Perichetidi* pubblicata nel 1888 in questi Annali (ser. 2ª, vol. VI, p. 155). Una seconda comunicazione su nuovi Perichetidi comparirà prossimamente.

MONILIGASTRIDI.

Questa famiglia di Terricoli fondata nel 1872 da E. Perrier (11) sotto il nome di *Lombriciens aclitelliens* ed accettata generalmente col nome di *Moniligastridae* (Claus) non comprendeva finora che il solo genere *Moniligaster*. Di questo genere tre sole specie ci sono note un po' minutamente e sono il *M. Deshayesi* E. P. di Ceylon (11), il *M. Barwelli* Beddard di Manilla (2) ed il *M. Houtenii* Horst di Sumatra (9). Sette altre specie provenienti dai monti Nilgiri e Shevaroy nell' India furono segnalate nel 1886 dal Bourne (7) e sono i *M. grandis*, *minutus*, *papillatus*, *robustus*, *rubens*, *sapphirinaoides* ed *uniquus*, ma le loro descrizioni (date

solo come preliminari) sono quasi tutte insufficienti. I dati anatomici del Perrier, del Beddard e dell' Horst sono così contradittorii che era finora impossibile dare una buona diagnosi della famiglia. Ciò è tanto più deplorevole in quanto che si è appunto in questa famiglia che il Beddard crede di ravvisare le forme più inferiori dei terricoli, quelle che segnerebbero il passaggio agli Oligocheti limicoli.

È dunque molto importante il ritrovamento fatto dal Fea nei monti Carin della specie che descriverò ora sotto il nome di *Desmogaster Doriae*, specie che appartiene indubbiamente alla fam. *Moniligastridae*, pur distinguendosi per caratteri che giustificano ampiamente la sua separazione generica dai *Moniligaster*. Il principale di questi caratteri sta nella presenza di quattro orifizî maschili invece di due, e corrispondentemente nel trovarsi tutti i singoli organi maschili in due paia invece che in uno solo. Questa disposizione è probabilmente unica in tutta la classe degli Oligocheti: si era creduto che esistesse negli *Acanthodrilus* e nei *Moniligaster*, ma per i primi tale credenza era fondata sulla confusione degli orifizî maschili con quelli delle prostate; per quanto riguarda i *Moniligaster* tale disposizione era stata descritta solo nel *Deshayesi* dal Perrier, il quale aveva preso le spermateche per un primo paio di organi maschili.

Oltre al *Desmogaster* il Fea ci ha anche portato due *Moniligaster* che ci han permesso di confermare e completare i dati del Beddard sulle disposizioni anormali che presenta l'apparato riproduttore in alcune specie di questo genere.

Desmogaster Doriae, n. g., n. sp. (1).

Località: Villaggio di Meteleò fra i Carin Chebà o Biapò - a 1000-1400 m. sul livello del mare.

Dimensioni: L'esemplare maggiore era lungo (in alcool) 38 cm. però aveva la coda rigenerata per 10 cm. e in tale porzione i segmenti non avevano ancora che la metà della lunghezza nor-

(1) Il nome indigeno di questa specie è *Tali-qua* (Fea).

male, per cui la lunghezza totale deve essere calcolata a circa 50 cm. Il diametro era di 12 mm.

Segmenti 240-330.

Forma perfettamente cilindrica.

Colore giallo-bruno, notevolmente più chiaro sul ventre.

Prostomio largo e breve che non intacca menomamente il primo segmento, dal quale è diviso da un profondo solco. Generalmente il prostomio è retratto in modo che sporge appena fuori del cerchio formato dal margine anteriore del primo segmento.

Setole otto per segmento strettissimamente geminate; sui segmenti anteriori sono esternamente invisibili; l'intervallo laterale (fra le setole 2-3) è doppio del ventrale (1-1). Le setole stesse sono piccole (6 decimillimetri) leggermente ricurve ad ʔ, ottuse ad ambo i capi, colla estremità distale cerchiata da linee scabre irregolari. Non vi son setole copulatrici.

Clitello mancante.

Aperture maschili due paia agli intersegmenti 11-12, 12-13 in direzione delle setole dorsali, riconoscibili solo da un'area ovale, chiara, abbastanza estesa che circonda ciascuna di esse, ma che d'altra parte non si vede che in qualche esemplare.

Aperture femminee un paio poste nella metà anteriore del 14.° segmento in direzione delle setole ventrali; sono pori così minuti da non essere riconoscibili che nelle sezioni.

Aperture delle spermateche un paio all'intersegmento 7-8 in direzione delle setole superiori (3-4); hanno forma di occhiello e si riconoscono facilmente.

Pori dorsali non sono visibili.

Nefridiopori un paio solo per segmento aprentisi in direzione delle setole ventrali esterne, ma un po' più dorsalmente; sono pori difficilmente visibili.

Caratteri interni.

Tubo somatico (Leibesschlauch). Questo tubo nella regione anteriore del corpo è molto spesso e resistente; l'epidermide vi è molto ricca di ghiandole ed attraversata da vasi sanguigni; tuttavia non esiste un vero clitello. Una particolarità notevole

dell'epidermide del *Desmogaster* sta in ciò che è sopratutto alla base di essa che si trova il pigmento, mentre in generale nei Terricoli esso ha la sua sede nei muscoli.

I muscoli circolari hanno una disposizione curiosa: essi presentano nel loro spessore delle reti ricchissime di vasi sanguigni disposte in parecchi strati concentrici (nei segmenti 9-15 vi son circa 15 strati) senza contare i vasi più rari che li attraversano raggiatamente.

Quanto ai muscoli longitudinali essi sono disposti in numerosi fasci stretti e molto lunghi nel senso radiale nei quali le fibre sono raggruppate senza ordine determinato.

Dissepimenti. Nella regione anteriore del corpo la massima parte dei dissepimenti non corrispondono agli intersegmenti esterni del corpo; è dunque indispensabile lo studio accurato delle loro relazioni se non si vuol essere esposti a riferire gli organi interni a segmenti ai quali essi morfologicamente non appartengono.

Il primo dissepimento riconoscibile sta all'intersegmento 2-3; questo ed i quattro successivi sono sottili ed in posizione normale. A questi seguono quattro dissepimenti estremamente spessi e muscolosi che sono più o meno imbutiformi; di essi i tre primi hanno posizione normale, cioè corrispondono agli intersegmenti 6-7, 7-8, 8-9, ma il quarto invece di trovarsi all'intersegmento 9-10 si inserisce a metà del 10.° segmento. I dissepimenti che seguono sono di nuovo sottili, ma quasi tutti spostati ed in parte obliqui come si vede dalla tavola seguente la quale incomincia dal dissepimento 8-9 che è l'ultimo che sia normale.

Il dissep. 8-9 si inserisce all'intersegmento 8-9.

Il dissep. 9-10 si inserisce a metà del segmento 10.

Il dissep. 10-11 si inserisce ventralmente a metà del segmento 11 e dorsalmente all'intersegmento 11-12.

Il dissep. 11-12 si inserisce ventralmente a metà del segmento 12 e dorsalmente all'intersegmento 12-13.

Il dissep. 12-13 si inserisce ventralmente a metà del segmento 13 e dorsalmente all'intersegmento 13-14.

Il dissep. 13-14 si inserisce ventralmente all'intersegmento 13-14 e dorsalmente verso la fine del segmento 14.

Il dissep. 14-15 si inserisce ventralmente all' intersegmento 14-15 e dorsalmente verso la fine del segmento 15.

Queste irregolarità continuano per molti segmenti ancora, ma il loro studio è in essi meno utile, non essendovi più in quei segmenti degli organi di cui sia così importante stabilire la posizione.

Sistema nerveo. Non presenta nulla di importante per la sistematica.

Sistema digerente. Il canal digerente incomincia con una robusta massa faringea prevalentemente muscolare, salvo alla estremità posteriore dove termina in due lobi ghiandolari. Essa è attaccata alle pareti del corpo da numerose striscie muscolari di cui le ultime vanno ad attaccarsi all' intersegmento 8-9.

Dalla parte inferiore della massa faringea parte l' esofago che si prolunga sino all' intersegmento 19-20. Esso è cilindrico e stretto, ma sin dal 15.° o 16.° segmento esso si allarga poco alla volta e le sue pareti si mostrano anche dall' esterno munite di fasci muscolari longitudinali.

Al 20.° segmento incominciano i ventrigli che sono in numero di 10, uno per segmento. Questi ventrigli, molto grossi, sono attaccati alle pareti del corpo da alcune briglie muscolari. Ogni ventriglio occupa solo la parte anteriore del segmento relativo; nella seconda parte, fra un ventriglio e l' altro, il canal digerente (che deve ancora considerarsi come esofago) è poco più stretto, ma molle e ricco di fasci muscolari longitudinali; questa parte è azzurrognola, mentre i ventrigli son giallognoli, e l' aspetto di essa è in tutto simile a quello dell' ultima porzione dell' esofago che precede la regione dei ventrigli.

L' intestino propriamente detto incomincia col 30.° segmento; esso è largo ed ha pareti estremamente sottili, per cui nei nostri esemplari era mal conservato.

Sistema circolatorio. Questo sistema nei lombrichi in alcool non si può studiare che molto incompletamente, tuttavia ho potuto riconoscere che esso presenta nel *Desmogaster* delle disposizioni molto curiose.

Esiste un vaso dorsale ed un vaso ventrale; manca un vaso

sottonerveo, come pure un vaso sopraintestinale. Il vaso dorsale nei segmenti esofagei è molto grosso, esso è semplice dovunque, salvo al segmento 6.° in cui è doppio. Da esso partono sette paia di anse pulsanti o cuori che occupano i segmenti (interni) 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11; queste anse vanno ad unirsi al vaso ventrale.

Le due ultime paia di cuori, quelle che occupano i segmenti 10 e 11, sono le più grosse di tutte e a prima vista sembrano formate ciascuna di due paia di anse concentriche, le esterne più grandi e sinuose, le interne più piccole e strette all' esofago. La figura 11 mostra schematicamente i rapporti di questi vasi. Si vede da essa che solo le anse esterne sono veri cuori; ciascuna di esse ha dorsalmente una doppia radice, una esterna che parte dal vaso dorsale, e una interna che l' unisce alle anse interne; queste due ultime si uniscono dorsalmente fra loro passando sotto il vaso dorsale senza toccarlo e mantenendosi solo in comunicazione indiretta con esso per mezzo della radice interna dei cuori. Queste anse interne girano attorno all' esofago, ma poi vanno a raggiungere le pareti laterali del corpo dove ciascuna di esse sbocca in uno dei due tronchi longitudinali laterali che scorrono lungo queste pareti, risalendo verso l' estremità anteriore del corpo, e discendendo verso la posteriore.

Questi vasi longitudinali laterali mandano dal lato esterno in ogni segmento un vaso che si ramifica sulle pareti del corpo. Dal lato interno di essi partono dei vasi che riuniscono il vaso longitudinale destro al sinistro passando sotto alla catena ventrale. Una molto grossa di queste anastomosi si trova nel segmento 5.°; i tronchi longitudinali discendenti si possono seguire fino al 30.° segmento dove comincia il vero intestino; in questa ultima regione essi sono molto piccoli e le anastomosi che li uniscono formano una rete irregolare. È probabile che questi tronchi longitudinali rappresentino il vaso sotto-nerveo.

Nefridii. Gli organi segmentali o nefridii sono presenti in un paio ad ogni segmento incominciando almeno dal 5.° e le loro aperture esterne si trovano davanti alla 2.ª setola, ma un po' esternamente. La loro forma complessiva è affatto simile a quella

disegnata dall' Horst pel *Moniligaster Houtenii*. Essi hanno un lungo cieco muscolare che comunica coll' esterno per mezzo di un tubo molto esile; dalla base rigonfia del cieco parte la porzione ghiandolare che si piega due volte in modo da formare tre porzioni, una ascendente, una che discende avvolgendosi più o meno sulla prima, e una terza nuovamente ascendente che sta nell' angolo fra il cieco e le due prime porzioni. Tutte queste parti stanno contro la faccia posteriore dei dissepimenti. Il 1.° e 2.° ramo della porzione ghiandolare sono percorsi da un canale interno circondato però da una moltitudine di canali minori variamente anastomosati (da non confondere colla rete ricchissima di vasi sanguigni); invece nella terza porzione non si scorge più un tubo centrale, ma solo un intreccio di tubuli. Nei segmenti sessuali la parte ghiandolare dei nefridii piglia uno sviluppo grandissimo. Non ho potuto trovare il padiglione che è sfuggito pure all'Horst, il solo che abbia descritto sinora i nefridii di un Moniligastride.

Apparato sessuale. La parte maschile di questo apparato è formata da due paia di vesicole (o capsule?) seminali racchiudenti ciascuna un testicolo ed un padiglione: da ognuno dei quattro padiglioni parte un lungo vaso deferente che termina presso alla estremità interna di una delle quattro prostate tubulari.

Le quattro vesicole seminali han forma tondeggiante o piuttosto subconica arrotondata colla punta in basso e la loro superficie è liscia. Esse stanno ai due lati dell' esofago sospese rispettivamente ai dissepimenti 10-11 e 11-12 in modo che ciascuna di esse si trova per la metà anteriore in un segmento e per la posteriore nel segmento successivo.

Questa è la loro vera posizione morfologica; la loro posizione apparente è diversa; infatti aprendo il verme dal dorso esse sembrano occupare invece i segmenti immediatamente successivi 11-12 e 12-13; ciò pel fatto cui abbiamo già accennato della trasposizione dei dissepimenti, per cui il dissepimento che termina dorsalmente all' intersegmento 11-12 è quello che realmente separa i segmenti interni 10-11, come pure quello che termina dorsalmente all' intersegmento 12-13 divide i segmenti

interni 11-12. Questi dissepimenti sono però obliqui e ventralmente sono meno discosti dalla loro posizione naturale, terminando il primo a metà del segmento esterno 11, e l'altro alla metà del 12.

L'inserzione dei dissepimenti alle vesicole seminali ha luogo lungo una linea che gira come una zona più o meno equatoriale intorno ad esse; siccome però i dissepimenti attorno alle vesicole sono alquanto incavati, la sezione anteriore di ogni vesicola rimane alquanto insaccata dai dissepimenti stessi.

Ciascun vaso deferente esce fuori dalla vesicola relativa da un punto collocato sul lato esterno di essa contro alla faccia anteriore del dissepimento che la porta e deve poi attraversare questo dissepimento per portarsi alla sua prostata che è collocata posteriormente ad esso; perciò ogni vaso deferente è collocato in due segmenti. Così il primo paio di vasi deferenti penetra nella sua vesicola per un punto collocato nel segmento 10 e la sua prostata è collocata internamente nel segmento 11, collo sbocco esterno allo intersegmento 11-12. Il secondo paio ha gli stessi rapporti coi segmenti 11 e 12. I quattro vasi deferenti sono molto lunghi e il loro percorso essendo contenuto in due soli segmenti, ne segue che essi siano molto circonvoluti.

Prendiamo p. es. il percorso del vaso deferente sinistro del secondo paio. Partendo dalla estremità interna della prostata del 12.° segmento, esso discende lungo essa mantenendosene però isolato e raggiunge la parete ventrale del corpo ed in essa penetra. Dopo un breve tratto interno ne esce di nuovo dirigendosi verso la linea mediana ventrale del corpo; infine dopo aver passato sotto al vaso sanguigno che abbiamo chiamato tronco longitudinale laterale (sinistro) cambia direzione e girando attorno al lato esterno della vesicola seminale si porta sul lato dorsale di essa; di qui ritorna indietro mantenendosi aderente al tratto precedente di modo che ne risulta un doppio canale fisso contro la parte posteriore del dissepimento 11-12. Ritornato così presso alla linea mediana del corpo il vaso deferente attraversa il dissepimento 11-12, gira attorno alla base dell'ansa sanguigna sinistra (cuore) del 2.° paio e scorre sulla faccia anteriore del

dissepimento stesso girando attorno alla faccia esterna della vesicola seminale in cui finisce per entrare.

Bisogna notare che in quest' ultimo tratto il vaso deferente sembra doppio, ma realmente il canale dello stesso diametro che lo accompagna è un vaso sanguigno (che vuoto appare scolorito) il quale penetra insieme ad esso nelle pareti della vesicola seminale.

Il corso dei 4 vasi deferenti è quasi esattamente lo stesso.

Le vesicole seminali sono interamente chiuse, e poichè in ciascuna di esse sbocca un vaso deferente è ovvio concludere che esse debbono contenere un padiglione ed un testicolo; tuttavia aprendo semplicemente una delle vesicole, tali parti non si riconoscono e bisogna ricorrere alle sezioni in serie.

Da simili sezioni risultano i fatti seguenti:

1.° Le pareti delle vesicole hanno la stessa struttura fibrosa dei dissepimenti e le fibre di questi ultimi si perdono nelle pareti delle vesicole stesse.

2.° La cavità delle vesicole è tappezzata in gran parte da un' epitelio ciliato che è il vero padiglione, il quale presenta al centro un infossamento da cui parte il vaso deferente, che prima di uscire percorre un certo tratto nell' ispessimento che presenta in quel punto la parete, ispessimento formato in parte anche dal dissepimento che vi si inserisce.

3.° Il testicolo è impiantato sul padiglione stesso vicino al punto in cui esso passa nel vaso deferente ed alla stessa altezza. Esso deve considerarsi come inserito alla faccia anteriore dei dissepimenti 10-11 e rispettivamente 11-12. La sua struttura è fimbriata.

4.° L' interno della vesicola seminale non presenta un intreccio di fibre, ma solo una rete lassa di vasi sanguigni provenienti dal vaso che costeggia il vaso deferente nel suo ultimo tratto e che si apre nella vesicola fra il testicolo e il padiglione.

Dalle vesicole col percorso antecedentemente descritto i vasi deferenti arrivano alle prostate in cui penetrano presso all' estremità interna, cioè lontana dalla parete.

Le prostate sono tubulari, leggermente ricurve ad S, facilmente

visibili per le loro dimensioni che arrivano a 7 mm. di lunghezza. La loro sezione mostra una struttura abbastanza diversa da quella delle prostate del *Moniligaster*.

Il lume interno è piccolissimo, appena $^1/_{10}$ del diametro, esso è tappezzato da un epitelio cilindrico. Esternamente a questo la massa delle pareti è prevalentemente muscolare, nella parte più centrale le fibre sono annulari, in tutto il resto sono longitudinali disposte in fasci raggianti. Nella regione più esterna questi fasci divergendo racchiudono fra di loro delle ghiandole pluricellulari piriformi che per lunghi condotti vanno a raggiungere il lume interno, ma queste ghiandole non arrivano alla parete esterna della prostata perchè i fasci muscolari benchè ridotti a sottili striscie passano fra una ghiandola e l'altra e si ricongiungono fra loro formando spesso solo un sottile rivestimento attorno alla base di esse. È inoltre ben evidente un rivestimento esterno peritoneale che spesso nelle sezioni si vede staccato. La superficie delle prostate non è racemosa come nei *Moniligaster*, ma liscia o appena ondulata ed ha lo stesso aspetto sericeo delle prostate degli *Eudrilus*.

La parte femminea dell'apparato sessuale è costituita da due ovarii, due ovidotti, due receptacula ovorum e due spermateche.

Gli ovarii si trovano nel segmento 13. Quando si apre l'animale dal dorso gli ovarii sembrano trovarsi invece nel segmento 14 perchè il dissepimento 12-13 si trova dorsalmente trasportato al 13-14, ventralmente però esso è inserito a metà del 13. Il dissepimento successivo 13-14 ventralmente si trova in posizione normale, mentre per la sua obliquità si attacca dorsalmente all'intersegmento 14-15. Questi due dissepimenti che limitano il segmento 13 in cui si trova l'ovario sono dunque ventralmente molto vicini, anzi attorno all'esofago si saldano quasi l'uno all'altro ed è negli angoli che essi formano che si trovano gli ovarii situati contro la parte ventrale del corpo, ma però dipendenti dalla faccia posteriore del dissepimento 12-13.

Gli ovarii sono grossi e si presentano come corpi cilindrici flessuosi. Realmente però essi risultano da un asse allungatissimo tutto ripiegato a zig-zag lungo il quale sono inseriti tanti

piccoli follicoli più o meno piriformi ciascuno dei quali può contenere alla sua estremità un uovo maturo, raramente due. Le uova mature hanno un diametro di 3 decimillimetri. A prima vista è difficile distinguere l' ovario dalla parte ghiandolare sviluppatissima dei nefridii dello stesso segmento.

Gli ovidotti si aprono internamente alla faccia anteriore del dissepimento 14-15 proprio sotto all' estremità degli ovarii; essi non hanno un padiglione libero, il padiglione è rappresentato dalla stessa superficie anteriore del dissepimento 14-15, la quale attorno all' apertura interna dell' ovidotto è ciliata ed increspata in modo da formare delle pieghe raggianti. L' ovidotto attraversa il dissepimento 14-15 e sparisce subito nelle pareti del corpo; la sua apertura esterna si trova, come abbiamo detto, davanti alle setole ventrali del segmento 14.

Vicino ad ognuno dei padiglioni, dalla parte di essi che guarda verso l' asse mediano del corpo, ma anche un po' dorsalmente, si scorge la larga apertura d' un receptaculum ovorum, il quale è allungato e tanto sviluppato da occupare due segmenti, cioè il 14 ed il 15; esso incontra dunque il dissepimento 14-15 il quale lo avvolge come un sacco. Levando questo sacco si vede l' estremità libera del receptaculum la quale si presenta irregolarmente lobata. Il receptaculum però non ha esternamente il solito aspetto mamillonato, come pure internamente non presenta la solita struttura alveolata contenendo solo una cavità ricchissima di vasi sanguigni. Non ho trovato uova in questo organo che tuttavia non può essere altro che un receptaculum ovorum.

Le spermateche o receptacula seminis stanno in un paio nell'8.° segmento. Esse hanno un tubo molto lungo che si apre esternamente, come abbiamo visto, allo intersegmento 7-8 in direzione delle setole superiori (3-4); la spermateca propriamente detta è un corpo appiattito cuoriforme, fisso alla faccia posteriore del dissepimento 6-7. Il tubo si apre nella spermateca dal lato anteriore, presso alla estremità insenata di essa che guarda verso la linea mediana del corpo; ai lati dello sbocco del tubo nella spermateca si notano due leggieri rigonfiamenti.

Moniligaster Beddardii, n. sp.

Località: Villaggio di Chialà 1400-1500 m. (Carin Padaung o Asciuii Ghecù).

Lunghezza 30 millim. (es. piuttosto contratto).

Segmenti circa 115.

Colore giallo-bruno.

Prostomio non intaccante il 1.° segmento.

Setole in quattro doppie serie strettamente geminate; lo spazio mediano ventrale è uguale ai laterali.

Clitello mancante.

Aperture maschili un paio fra le setole ventrali e dorsali con labbra rigonfie occupanti quasi tutto l' intervallo.

Aperture femminee un paio all' intersegmento 11-12 in direzione della 2.ª setola (sono però invisibili esternamente).

Aperture delle spermateche un paio all' intersegmento 7-8 in direzione della 3.ª setola.

Pori dorsali presenti.

Nefridiopori fino dal 3.° segmento almeno, aprentisi davanti alle setole dorsali.

Caratteri interni.

Dissepimenti 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 molto spessi e muscolosi.

Ventrigli tre nei segmenti 13, 14, 15.

Il vaso sottonerveo esiste.

Apparato sessuale. Vi è un paio di vesicole o capsule seminali portate dal dissepimento 9-10 e giacenti parte nel 9.°, parte nel 10.° segmento, ciascuna di esse racchiude un testicolo ed un padiglione. Il padiglione non è libero, ma tappezza semplicemente una parte delle pareti interne della vesicola; il punto in cui ne esce il vaso deferente è situato sulla linea d'inserzione della vesicola al dissepimento. Il testicolo è inserito sul padiglione e dipende esso pure dal dissepimento 9-10. Il vaso deferente termina nella prostata collocata nel segmento 10 ed aprentesi esternamente all' intersegmento 10-11. La prostata è

pressapoco piriforme, più larga all'estremità interna. Essa presenta una cavità piuttosto grande rivestita da un epitelio cilindrico esternamente al quale sta uno strato muscolare che ha 3-4 volte lo spessore dell'epitelio, all'esterno essa presenta uno strato di ghiandole pluricellulari piriformi che danno alla superficie della prostata un aspetto subracemoso corrispondente alla fig. 11, tav. XII del Beddard (5).

Gli ovarii stanno nell'11.° segmento che è brevissimo perchè il dissepimento 10-11 è trasportato molto indietro. La forma dell'ovario è cilindrica, circonvoluta; le uova erano piccolissime. Di receptacula ovorum non trovai traccia. I due ovidotti si aprono internamente nel segmento 11, ma il loro padiglione non è libero dalla parete anteriore del dissepimento 11-12. L'ovidotto brevissimo attraversa questo dissepimento e si apre subito dietro esso all'intersegmento 11-12, in direzione della 2.ª setola.

Le spermateche sono collocate nell'8.° segmento e si aprono all'intersegmento 7-8 per mezzo di un lungo tubo.

Questa specie è molto vicina al *M. Barwelli* Bedd. di Manilla da cui differisce sopratutto per la presenza di 3 soli ventrigli invece di 4 e differisce anche pel colore giallo-bruno invece che verdognolo. Giudicando dalla fig. 12, tav. XII (5) di Beddard, sembrerebbe inoltre che nella sua specie il padiglione dei vasi deferenti sia libero nella cavità della vesicola seminale, ciò che non è nella nostra specie, ma forse tale differenza non è reale.

Moniligaster, sp.

Località: Villaggio di Palon (prov. del Pegù). Lungh. 60 millim., segmenti 150, colore carneo livido, altri caratteri esterni come nella specie precedente: caratteri interni non verificati stante lo stato di conservazione dell'esemplare.

CONSIDERAZIONI GENERALI SUI MONILIGASTRIDI.

Nelle pagine che precedono ho evitato di fare confronti e discussioni per non rendere oscure le descrizioni; è ora utile esa-

minare i nuovi dati che abbiamo e vedere che conseguenze se ne possano trarre riguardo ai Moniligastridi in generale.

Queste considerazioni serviranno anche di risposta alla « Note on Moniligaster » pubblicata dal Beddard l'anno scorso sul « Zoologischer Anzeiger, N. 318, october 1889 », la quale nota era stata provocata dalla mia « Nuova classificazione dei terricoli » in Boll. dei Mus. di Zool. di Torino, N. 41, Aprile 1888.

Resta prima di tutto stabilito che i dati del Beddard sulla disposizione dell'apparato sessuale dei Moniligaster, per quanto esprimano una eccezione alle disposizioni che si ritrovano normalmente nei Terricoli, sono tuttavia fondamentalmente esatti. Vedi Beddard (2) (4) e (5) avendo cura di applicare le rettificazioni importanti da lui fatte nella nota citata più sopra (6). Nello stesso tempo però arriviamo alla conclusione, che le anomalie su cui insiste il Beddard non si trovano in tutti i Moniligastridi e nemmeno in tutti i *Moniligaster*. Esse mancano infatti nel *Desmogaster*, e, stando ai dati dell'Horst (9), anche nel *M. Houtenii*. L'attendibilità di questi ultimi, della quale già prima poco si poteva dubitare, è confermata da quanto abbiamo trovato nel *Desmogaster*.

Le anomalie di cui parliamo sono nell'apparato femmineo le seguenti. Si sa che in generale nei Terricoli gli ovarii si trovano nel 13.° segmento fissi al dissepimento anteriore (più raramente al posteriore), gli ovidotti si aprono internamente nello stesso segmento ed esternamente sul 14.°, i receptacula ovorum, quando esistono, sboccano pure nel 13.° segmento. Ora il Beddard ha trovato nell'11.° segmento del *M. Barwelli* i padiglioni degli ovidotti; di questi non ha visto l'apertura esterna, ma egli suppone che si trovi sul 12.° segmento, come pure egli ammette che gli ovarii da lui non visti debbano trovarsi nell'11.° segmento.

Nel *M. Beddardii* ho trovato anch'io nell'11.° segmento i padiglioni degli ovidotti, ho visto inoltre che questi ultimi attraversavano il dissepimento posteriore di quel segmento e che si aprivano esternamente all'intersegmento 11-12; di più ho trovato gli ovarii nell'11.° segmento.

Tuttavia nel *Desmogaster* questo apparato ha interamente la

posizione consueta, come la ha, secondo l'Horst, anche nel *M. Houtenii* che per varî rispetti si avvicina al *Desmogaster*.

Bisogna dunque ammettere che l'apparato femmineo in alcuni Moniligastridi è in posizione normale, in altri è trasportato di due segmenti più avanti.

Veniamo all'apparato maschile: normalmente nei Terricoli i testes occupano il segmento 10 od i segmenti 10 e 11 contro al dissepimento anteriore o (più raramente) al posteriore. In questi segmenti sboccano le vesicole seminali che sono cavità formate da estraflessioni dei dissepimenti stessi; in questi segmenti sboccano pure i vasi deferenti i cui padiglioni possono talora introflettersi nelle vesicole (*Teleudrilus*). I testes ed i padiglioni possono essere liberi nella cavità di quei segmenti, o chiusi in capsule comunicanti colle vesicole seminali.

Nei Moniligastridi i testes paiono sempre chiusi nelle vesicole seminali; essi non erano stati visti fin qui, ma io li ho trovati in tal posizione nel *Desmogaster* e nel *M. Beddardii*. Le vesicole seminali, almeno in queste due specie e nel *M. Barwelli*, sono collocate in modo da occupare due segmenti, mentre il dissepimento da cui esse dipendono si inserisce equatorialmente attorno ad esse, e il testis che vi è rinchiuso, nelle specie da me studiate, ha la base sulla linea d'inserzione del dissepimento alla vesicola.

Nel *Desmogaster* i testes (come le vesicole) dipendono dai dissepimenti 10-11 e 11-12 e devono considerarsi come dipendenti dalla faccia anteriore di questi dissepimenti e collocati perciò nei segmenti 10 e 11, poichè essi sono inseriti sul padiglione dei vasi deferenti che penetrano nel primo paio di vesicole dal segmento 10 e nel secondo dall'11.

Nel *M. Houtenii*, secondo l'Horst, le vesicole dipendono dal dissepimento 10-11 e i testes devono trovarsi o nel segmento 10 o nell'11.

È dunque provato che non in tutti i Moniligastridi la posizione dei testes è anormale; almeno in due forme, il *Desmogaster* e il *M. Houtenii*, essa non lo è.

Lo stesso può dirsi dei padiglioni dei vasi deferenti che sono pure rinchiusi nelle vesicole. Nel *Desmogaster* essi si trovano

morfologicamente nei segmenti 10 e 11, nel *M. Houtenii* non possono trovarsi che nel 10 o nell'11, posizioni affatto normali. Maggiore difficoltà troviamo nelle vesicole seminali; il loro modo particolare d'inserirsi ai dissepimenti e l'assenza in esse della solita struttura trabecolare potrebbero far nascere il dubbio che non si tratti di vere vesicole, sebbene poi esse non si possano confondere con capsule seminali perchè mostrano realmente colla struttura della loro parete di essere modificazioni dei dissepimenti.

Ammettiamo tuttavia per un momento che manchino qui vere vesicole seminali e che esse siano surrogate da strutture d'origine diversa. Sarebbe questo uno speciale adattamento che non costituirebbe un'alterazione profonda del piano generale. Già nel *Megascolex armatus* (Beddard) le vesicole sembrano mancare, esse sono rudimentali nell'*Acanthodrilus scioanus*, Rosa, in cui gli spermatozoidi occupano quasi interamente i segmenti 10 e 11.

Se invece si tratta di vere vesicole seminali modificate, la loro posizione nel *Desmogaster* non è anormale potendosi ammettere che esse siano estraflessioni dei dissepimenti 10-11 e 11-12 per cui esse sbocchino teoricamente nei segmenti 10 e 11. Tale supposizione è molto probabile, perchè è da questi segmenti che entrano in esse i vasi deferenti; ora anche in altre specie di Terricoli (p. es. nel *Teleudrilus*) quando i vasi deferenti si ripiegano in modo che i padiglioni siano rinchiusi nelle vesicole seminali, essi penetrano in queste dal punto in cui esse sboccano nel segmento che contiene i testes.

Anche nel *M. Houtenii* le vesicole dipendendo dal dissepimento 10-11, sia che si considerino sboccanti nel 10.° o nell'11.° segmento, hanno posizione normale.

Vediamo ora la posizione dei testes, dei padiglioni e delle vesicole seminali nel *M. Barwelli* e *Beddardii*. In essi le vesicole dipendono dal dissepimento 9-10, come pure i testes ed i padiglioni che vi sono rinchiusi. Se consideriamo le vesicole come sboccanti nel segmento 10, i testes ed i padiglioni vengono a trovarsi morfologicamente in questo stesso segmento in posizione cioè affatto normale. Ma allora veniamo alla conclusione poco probabile che il padiglione del vaso deferente si trova nello

stesso segmento che la sua apertura esterna la quale si trova all' intersegmento 10-11 ma anteriormente al dissepimento relativo.

È più logico ammettere che in queste specie l' apparato maschile sia stato alterato di posizione come lo è il femmineo. Se ammettiamo che come questo esso sia stato trasportato avanti di due segmenti, esso corrisponderebbe al secondo paio che di tali apparati si trova nel *Desmogaster*. La disposizione delle singole parti di esso, sarebbe la stessa che nel *Desmogaster*.

Una simile trasposizione non è un fatto nuovo; noi ne abbiamo un esempio negli Enchitreidi. La *Bucholzia appendiculata*, come il Michaelsen (10) chiama l' *Enchytraeus appendiculatus* Buchòlz, ha il clitello, i testicoli, gli ovarii, i vasi deferenti e gli ovidotti tutti trasportati di quattro seguenti più avanti che negli altri Enchitreidi, mentre le spermateche rimangono, come nei *Moniligaster*, in posizione normale. L' altra specie, dello stesso genere *Bucholzia*, la *B. fallax* Mich. è già perfettamente normale. Notiamo che le *Bucholzia* non sono per nulla le forme più semplici degli Enchitreidi.

Delle due disposizioni che troviamo nei Moniligastridi, quale è la primitiva? Per analogia cogli Enchitreidi dovremmo ammettere che lo sia la normale, quella presentataci dal *Desmogaster* e dal *M. Houtenii*.

Che il *Desmogaster* sia una forma primitiva, rispetto ai *Moniligaster*, sembra anche risultare dalla presenza in esso di due paia di apparati maschili. Questa infatti è la regola pei Terricoli e il caso in cui ve ne ha solo un paio, sembra dovuto ad una riduzione, poichè si presenta qua e là in gruppi diversi, p. es. in varii Geoscolecidi come ad esempio nei generi *Urochaeta*, *Diachaeta*, nella *Mandane litoralis* Kinberg fra gli Acantodrilidi, nei *Typhaeus* fra gli Eudrilidi, senza che le forme in cui si trova questa riduzione mostrino qualche carattere di inferiorità rispetto alle loro vicine.

Ammettendo tale conclusione cadono in parte gli argomenti su cui si appoggia l' ipotesi del Beddard, dell' affinità dei Moniligastridi coi Limicoli.

Specialmente importante per quest' ultima questione è quello che abbiamo appreso sulla struttura delle prostate del *Desmogaster*. Il Beddard ammette che nelle prostate del *M. Barwelli* lo strato ghiandolare esterno sia una modificazione del peritoneo e vede in ciò una grande analogia cogli atrii di varii Limicoli (*Stylaria, Rhynchelmis*). Ora nel *Desmogaster* esiste sopra le ghiandole uno strato peritoneale ben evidente, le masse ghiandolari sono sepolte fra i muscoli dello strato sottostante, i quali formano ancora un rivestimento attorno alla base esterna di esse. È ovvio ammettere che le ghiandole si sono originate da cellule dello epitèlio che tappezza il lume delle prostate nel quale esse sboccano e che hanno spinto la loro base sempre più lontano dal punto d' origine, come avviene nelle cellule ghiandolari del clitello. Il *Desmogaster* rappresenta uno stadio intermedio, i *M. Barwelli* e *Beddardii* lo stadio estremo di questo processo.

Malgrado ciò, per altri punti l' idea di considerare i Moniligastridi, come forme più vicine delle altre alle primitive, è forse più sostenibile che quella di ritenere come tali i Perichetidi, come faceva prima il Beddard stesso, o gli Acantodrilidi, come aveva fatto io. La principale ragione per cui io avevo considerato gli Acantodrilidi come forme inferiori era la presenza di quattro aperture maschili. Ora questo carattere, allora ammesso senza eccezione da tutti, si è mostrato ora insussistente in molti casi, e forse lo è sempre; invece esso esiste indubbiamente nel *Desmogaster*. Non bisogna però dimenticare che questo lombrico presenta in molti sistemi una notevole complicazione di struttura, per cui lo si può bensì considerare come una forma che ha conservato più delle altre certi caratteri primitivi, ma non come una forma molto vicina ai Limicoli.

Quanto alle relazioni dei Moniligastridi cogli altri Terricoli, io conservo le idee espresse dallo schema con cui ho terminato la mia nota sulla « nuova classificazione dei Terricoli », credo cioè che abbiano contemporaneamente relazione cogli Acantodrilidi, coi Geoscolecidi e coi Lumbricidi, insisto ora sopratutto su quest' ultima affinità. Non v' è alcun gruppo di Terricoli, che più dei Moniligastridi sia affine ai Lumbricidi.

Parla in favore di questa affermazione, la posizione così anteriore delle aperture sessuali. Anche l'aprirsi dei vasi deferenti davanti agli ovidotti, non si trova che nei terricoli (*Allurus*, *Tetragonurus*?) — Infine, e ciò è molto importante, solo i Moniligastridi ed i Lumbricidi hanno il ventriglio (od i ventrigli) collocati alla estremità posteriore dell'esofago invece che alla anteriore.

Ciò che allontana sopratutto i Moniligastridi dai Lumbricidi è la presenza delle prostate che li allontana anche dai Geoscolecidi con cui hanno altre affinità. Questo carattere avvicina il *Desmogaster* agli Acantodrilidi che hanno pure quattro prostate, le quali però non hanno più connessione coi vasi deferenti [1].

GEOSCOLECIDI.

Bilimba papillata, n. g. n. sp.

Loc. Villaggio di Cobapò (Carin Cheba o Biapò 1000-1400 ^{m} sul mare.

Dimensioni: lunghezza 100 ^{mm}, diametro massimo (presso i tubercula pubertatis) 5 ^{mm}, verso la metà del corpo esso non è già più che di 3 ^{mm}.

Segmenti circa 330.

Forma conica fin verso al 17° segmento, di li in poi sempre più prismatica quadrata, l'aspetto in complesso è affatto quello di un *Criodrilus*.

Colore uniformemente giallo-carneo.

Prostomio non intaccante il 1.° segmento, dal quale è ben distinto per mezzo di un solco.

Setole in quattro doppie serie di cui due affatto dorsali, e due ventrali; nella regione posteriore del corpo le setole sono abbastanza geminate, per cui lo spazio fra le due setole d'un paio, sta quasi tre volte nell'intervallo fra le setole ventrali e le dorsali, procedendo all'avanti le due setole d'ogni paio vanno al-

[1] Vedi le Aggiunte alla fine del presente lavoro.

lontanandosi l'una dall'altra, in modo che son poco più vicine fra di loro, di quel che lo sia un paio all'altro.

Clitello mancante (almeno nel nostro esemplare che non sembra essere ben adulto).

Tubercula pubertatis, in forma di due espansioni od alette laterali estendentisi sui segmenti (18-24)=7, ed inserite su una linea posta fra le setole ventrali e le dorsali. Per la contrazione dell'animale le alette si presentano increspate.

Aperture sessuali non viste.

Papille ghiandolari molto numerose. Nel nostro esemplare non ce ne son meno di 22, cioè prima otto papille impari sulla linea mediana ventrale, di cui quattro maggiori sui segmenti 11, 12, 13, 14, una minore al 17, e tre altre minori ancora al 26, 27 e 28, poi sette paia di papille pari, cioè da ogni lato una su ciascuno dei segmenti 13, 14, 15 e 16, nell'intervallo fra le setole ventrali e le dorsali, ma più presso a queste, una al 17 nello stesso intervallo, ma più ventralmente cioè sulla stessa linea dei tubercula pubertatis, infine due al 24 e 25 più ventralmente ancora, cioè contro la setola ventrale esterna.

Queste papille son formate da un rilievo ovale allungato trasversalmente, portante al centro una concavità da cui sorge un tubercolo; ma non mostrano traccia d'apertura, e non hanno relazione colle setole.

Caratteri interni:

L'unico individuo che stava a mia disposizione, era internamente piuttosto mal conservato, per cui le osservazioni anatomiche riuscirono affatto frammentarie, ma però sufficienti, io credo, per stabilire la posizione sistematica del nuovo genere.

Il canal digerente presenta come particolarità interessanti il fatto che l'esofago dal suo principio sino al dissepimento 8-9 è rigonfio, ed ha pareti muscolari d'aspetto esterno madreperlaceo come un vero ventriglio e rappresenta evidentemente quest'organo che nella sua forma solita più individualizzata manca affatto; l'esofago ripreso l'aspetto normale, va sino al segmento 15 dove comincia l'intestino.

Nell'apparato sessuale ho constatato la presenza di quattro

paia di vesicole seminali, disposte come nelle *Allolobophora* e nel *Criodrilus*, cioè occupanti i segmenti 9, 10, 11, 12, le due prime fisse contro il dissepimento posteriore, le altre contro l'anteriore. In ognuno dei segmenti 10 e 11 si vede un paio di padiglioni bene sviluppati. Gli ovarii si trovano al 13° segmento fissi contro al dissepimento anteriore, un paio di receptacula ovorum piccoli, globosi, si trova al 14° segmento contro il dissepimento anteriore ai due lati dell'intestino. Altre parti dell'apparato sessuale non erano visibili, ma è certo che mancano le prostate, le quali non avrebbero potuto sfuggire all'osservazione.

La presenza dei tubercula pubertatis e l'assenza di prostate non permettono di confrontare questa specie che coi Lumbricidi o coi Geoscolecidi, ma dai primi la separa sopratutto la posizione del ventriglio.

Il clitello se per avventura esistesse in individui più adulti dovrebbe occupare almeno i segmenti (18-24)=7, su cui si estendono i tubercula pubertatis, ora questa posizione è affine a quella che si trova in molti Geoscolecidi (es. *Urochaeta*, *Hormogaster*, *Rhinodrilus*, ecc.) (1).

EUDRILIDI.

Typhaeus laevis, n. sp.

Loc. Villaggio di Cobapò (Carin Cheba o Biapò 1000-1400 m sul mare).

Lunghezza 35 mm, diametro al clitello 2 mm.

Segmenti 180.

Colore bruno.

Prostomio bene sviluppato, molto ottusamente angoloso verso il 1° segmento, dal quale è ben separato con un solco.

Segmento cefalico mal distinto dal secondo segmento che è il 1° setigero.

(1) Vedi aggiunta 2.ª pag. 395.

Clitello a cingolo completo, occupante i segmenti (13-17)=5, estendendosi però solo sino alla metà del 13° e non interessando completamente il 17°.

Setole otto per segmento tutte sul ventre, le setole dorsali 3-4 sono sempre più distanti fra loro che le ventrali 1-2, lo spazio fra le ventrali e le dorsali nella parte anteriore del corpo è un po' maggiore di quello fra le due setole d'ogni paio per cui queste sono geminate ma non strettamente, posteriormente però le paia ventrali e dorsali si ravvicinano, per cui lo spazio (2-3) che sta fra le setole ventrali e le dorsali è maggiore di quello fra le ventrali (1-2) e minore di quello fra le dorsali (3-4).

Aperture maschili al 17° segmento su tubercoli congiunti insieme e posti sulla serie ventrale di setole.

Aperture delle spermateche all'intersegmento 7-8 in direzione delle setole ventrali esterne.

Papille copulatrici mancano.

Pori dorsali presenti almeno dall'intersegmento 12-13, visibili anche sul clitello.

Caratteri interni non verificati per lo stato di conservazione dell'unico esemplare.

Si conoscono sinora tre specie di *Typhaeus* tutte originarie dell'India, cioè il *T. orientalis* Bedd. (1), il *T. Gammii* Bedd. (5), e il *T. Masoni* Bourne (8). Da queste specie la nostra si distingue facilmente sopratutto per la statura molto minore, e l'assenza di papille copulatrici.

Typhaeus foveatus, n. sp.

Località. Rangoon.

Lunghezza 170-180 mm, diametro 5 mm (esemplari molto rammolliti e perciò più distesi del normale).

Segmenti 150-170.

Prostomio non visibile.

Clitello mancante nei nostri esemplari che del resto non sono perfettamente adulti.

Setole otto per segmento tutte sulla faccia ventrale; le due

setole nelle paia dorsali esterne (3-4) sono distanti fra di loro circa il doppio che nelle interne (1-2); lo spazio fra le due paia di un lato (2-3) è maggiore di quello fra le setole esterne (3-4), minore però dello spazio mediano ventrale (1-1). Tale disposizione è costante per tutta la lunghezza del corpo.

Aperture ♂ al 17.° segmento in una fossa mediana di forma più o meno esagonale coi margini inspessiti sopratutto lateralmente; essa si estende sino alla linea della 2.ª serie (semplice) di setole.

Aperture ♀ al 14.° segmento anteriormente e un po' internamente alla 1.ª setola.

Aperture delle spermateche all' intersegmento 7-8 in direzione della 2.ª serie (semplice) di setole.

Papille copulatrici mancano.

Pori dorsali presenti dall' intersegmento 11-12 in poi.

Caratteri interni.

Gli esemplari su cui è fatta questa descrizione essendo molto mal conservati, devo limitarmi su ciò a poche osservazioni.

Come in altri *Typhaeus* i *dissepimenti* nella regione anteriore del corpo sono in parte rudimentali o mancanti, mentre alcuni di essi sono invece molto spessi e muscolosi. Di questi ve ne son due anteriori di cui è incerto se debbano considerarsi come separanti i segmenti 4-5 e 5-6 oppure i segmenti 5-6 e 6-7 essendo obliqui e spostati. Tre altri son collocati più indietro (8-9, 9-10, 10-11?).

Nel *canal digerente* si osserva un grosso ventriglio in forma di bulbo depresso, collocato fra i due dissepimenti inspessiti anteriori ed i tre posteriori.

Il *vaso dorsale* è unito al ventrale da sette paia di grosse anse o cuori.

Le *vesicole seminali* sono in un solo paio e divise in varii lobi o larghe digitazioni.

Le *prostate* risultano d' un tubo ghiandolare che forma molte circonvoluzioni aderenti fra di loro ed aderenti anche alla parete del corpo, e di un tubo terminale a pareti muscolari e perciò d' aspetto madreperlaceo. Questo tubo, dapprima non più

grosso del tubo ghiandolare, cresce rapidamente assumendo in fine un diametro almeno triplo del primo e forma una curva colla concavità rivolta verso la linea mediana.

Le *setole peniali* son numerose, fortemente ricurve, non presentano alcun rigonfiamento e terminano in una semplice punta conica. In alcune si nota che la porzione terminale è rivestita di piccole punte disposte senza ordine.

Le due *spermateche* (ancor poco sviluppate) presentano ai lati del loro condotto, che è alquanto rigonfio, due brevi diverticoli semplici.

I *nefridii* si presentano solo come rari ciuffi poco sviluppati.

Aggiunta 1.ª

Moniligastridi. Il presente lavoro era in corso di stampa quando ricevetti dal sig. F. E. Beddard una sua nuova nota su questo argomento (13). Questa nota era stata letta da lui il 16 Dicembre 1889 davanti alla Royal Society of Edinburgh, e non è che un estratto di un lavoro più completo da pubblicarsi.

In questa nota il Beddard formola pei *Moniligaster* conclusioni diametralmente opposte a quelle cui sono giunto io nel presente lavoro; egli giunge a dire « I consider (in opposition to Dr. Rosa) that Moniligaster is not an earthworm except in habit »; egli dà una lista di caratteri per cui il *Moniligaster* differirebbe « from all earthworms » e conclude « these points are in my opinion sufficient to render it necessary to regard *Moniligaster* as the type of a distinct family, not, as Rosa believes, of the Terricolae, but *as equal* to the Terricolae, Lumbriculidae etc. »

Esamineremo qui brevemente i punti cui allude il Beddard; premetterò solo un' osservazione generale: il *Desmogaster* ed i *Moniligaster* sono strettissimamente affini, malgrado ciò nel *Desmogaster* mancano quasi tutte le particolarità per le quali il *Moniligaster* differisce dai Terricoli, per cui se diamo a queste particolarità il valore che loro accorda il Beddard noi saremo obbligati a mettere il *Desmogaster* fra i Terricoli lasciando solo

il *Moniligaster* nella famiglia dei Moniligastridi che egli colloca nella « *Limicoline section* ».

I punti per cui il *Moniligaster* differisce, secondo il Beddard da tutti i lombrichi sono i seguenti:

1.° « *The vas deferens is single on each side; it only occupies a single segment, or at most two* ».

Il fatto d'un paio solo di vasi deferenti si presenta pure in varii Terricoli e ne abbiamo già citato parecchi esempî a pag. 384, mentre d'altra parte manca nel *Desmogaster* dove le paia son due. Più importante è il fatto che ogni vaso deferente occupi solo uno o due segmenti, il primo caso però non si presenta nel *Desmogaster* e nemmeno, io credo, nel *Moniligaster*. Tuttavia dall'essere il vaso deferente contenuto in due segmenti, all'esserlo in tre o quattro, come lo è negli *Allurus* fra i Lumbricidi, la differenza è piccola, differenze ben maggiori si osservano nei Terricoli stessi dove i vasi deferenti son molto spesso contenuti in 8 o 9 segmenti e anche più.

2.° « *There is only a single pair of testes, which may be in segment IX* ».

Un paio solo di testes si trova in tutti i Terricoli in cui v'è un paio solo di vasi deferenti (V. sopra), nel *Desmogaster* poi ve ne son due paia nei segmenti 10 e 11 contro al dissepimento posteriore come nell'*Acanthodrilus annectens* e in altri Terricoli.

Nei *Moniligaster* (non però nel *M. Houtenii*) i testes sono fissi, è vero, al dissepimento 9 - 10 giacendo morfologicamente, a quanto pare, nel 9.° segmento. Abbiamo spiegato ciò (V. pagina 384) con una trasposizione dell'apparato sessuale come quella che si trova in certi Enchitreidi, per cui tutto questo apparato (salvo, come in quegli Enchitreidi, le spermateche), è trasportato di due segmenti più avanti del normale. L'unico paio di testes di quei *Moniligaster* anormali corrisponderebbe al secondo paio di testes del *Desmogaster*.

3.° « *The spermsacs are a single pair with a single cavity, i. e. not divided up by trabeculae* ».

Le vesicole seminali sono anche in un paio solo nelle specie di Terricoli che abbiamo citate come aventi un solo paio di

testes e di vasi deferenti; nel *Desmogaster* sono del resto in due paia. Quanto alla struttura trabecolare così evidente per esempio nei Perichetidi, essa è pochissimo espressa nei veri Terricoli e del resto anche nei *Desmogaster* non manca interamente perchè non solo l'interno della cavità delle vesicole è occupata dalle ramificazioni del vaso sanguigno che vi sbocca, ma inoltre vi si può notare qualche trabecola fibrosa. Ad ogni modo tale carattere, così isolato, avrebbe poco valore.

4.° « *The atrium opens on to* x/xi, *its structure is that of the atrium of Rhynchelmis* ».

Notando il fatto dell'aprirsi dell'atrio all'intersegmento x-xi il Beddard non ha certamente voluto insistere sul fatto dell'essere tale apertura in posizione intersegmentale, perchè già in altro lavoro (6) egli ha confessato di aver dato antecedentemente troppa importanza a tale disposizione che, come ho fatto notare altrove (12), si ritrova in molti Terricoli.

Piuttosto egli avrà voluto far notare la posizione molto avanzata di queste aperture; ma fra i Lumbricidi abbiamo generi colle aperture maschili poco meno avanzate p. es. al 12.° segmento (*Tetragonurus*) o al 13.° (*Allurus*); la differenza è più grossa fra queste forme ed i postclitelliani dove tali aperture si trovano al 17.°, 18.° o 19.° segmento. Non in tutti i Moniligastridi del resto le aperture maschili sono così avanzate trovandosi nel *M. Houtenii* all'11-12 e nel *Desmogaster* all'11-12 e 12-13.

Quanto alla pretesa identità di struttura delle prostate del *Moniligaster* coll'atrio del *Rhynchelmis* (Lumbriculidi) ne abbiamo parlato diffusamente nel testo (pag. 385). Abbiamo mostrato che nel vicino *Desmogaster* lo strato muscolare riveste esternamente il ghiandolare e che è rivestito a sua volta dal peritoneo, due fatti che dimostrano che lo strato ghiandolare non è uno strato peritoneale modificato (come si ammette che sia nel *Rhynchelmis*) ma che deriva invece dall'epitelio che tappezza il lume della prostata. Le cellule ghiandolari di questo epitelio allungandosi han portata la loro base esternamente allo strato muscolare nei *Moniligaster*, ma non lo hanno ancora oltrepassato nel *Desmogaster*.

5.° « *The oviduct opens into segment* XI.

Questo fatto è in rapporto sempre colla trasposizione cui abbiamo accennato sotto il numero 2 e più diffusamente a pag. 384. Del resto esso non è generale pei Moniligastridi, perchè tanto il *M. Houtenii*, quanto il *Desmogaster* hanno le aperture femminili in posizione affatto normale, cioè al 14.° segmento.

6.° « *The clitellum occupies segments* X-XIII ».

Questo carattere, come l'autore ce ne avverte, è preso dal Bourne (8) e si riferisce al *Moniligaster sapphyrinaoides*, il solo Moniligastride in cui sia stato trovato un clitello. È certo che una simile posizione non si trova in altri Terricoli. Però la trasposizione cui abbiamo ripetutamente accennato deve secondo ogni probabilità estendersi anche al clitello (ciò infatti succede nella *Bucholzia appendiculata* V. pag 384). In tal caso la posizione primitiva di questo clitello sarebbe stata ai segmenti 12-15. A parte ciò la posizione del clitello è così variabile nei Terricoli che non si vede come essa potrebbe escludere il *Moniligaster* da questo gruppo; si confrontino p. es. le seguenti posizioni: *Allolobophora Molleri* clit. 49-59, *Allurus tetraedrus* 22-27, *Perichaeta* generalmente 14-16, *Acanthodrilus georgianus* 13-16, *Microchaeta Beddardii* 10-22 etc.

7.° « *The egg-sacs are very large, occupying about three segments* ».

Questa disposizione non si trova nel *M. Beddardii*, il Beddard non l'ha osservata nei *Moniligaster* da lui studiati, e il Bourne la nota solo per una specie fra quelle che egli ha descritte, il *M. minutus;* si trova pure, meno marcata, nel *M. Houtenii* e nel *Desmogaster*. Essa non è dunque affatto generale. Una tale estensione dei *receptacula ovorum* è infatti nuova per i Terricoli, mentre nei Limicoli si trovano spesso tali ricettacoli enormemente sviluppati. Ma dallo ammettere tale rassomiglianza all'escludere i *Moniligaster* dai Terricoli corre un gran tratto.

In conclusione io ammetto, come l'ho già fatto nel testo a pag. 385, che i *Moniligaster* e sopratutto il *Desmogaster* presentano dei caratteri di inferiorità, per cui più che altri devono ricordare le forme primitive dei Terricoli, ma sostengo che per il

complesso della loro organizzazione essi appartengono certamente a questo gruppo.

Io temo che il Beddard nell' allontanare i Moniligastridi dai Terricoli si sia lasciato guidare da un' idea preconcetta. Egli aveva sempre considerate come forme primitive dei Terricoli quelle che son munite d' un cerchio continuo di setole ad ogni segmento e che hanno un sistema nefridiale diffuso, che egli ammette sia derivato dal sistema nefridiale dei Platelminti. Questi caratteri non essendo presentati dai Moniligastridi, dei quali tuttavia non gli era sfuggita l' inferiorità, egli è stato spinto a collocare questa famiglia fra i Limicoli.

Io son certo che il Beddard non sarebbe giunto a questa conclusione estrema se avesse conosciuto il nuovo genere *Desmogaster*, che è ora venuto così opportunamente a portare nuovi elementi in questa discussione. La conoscenza di questo genere appoggia validamente la teoria che io ho sempre sostenuta, che i Terricoli che il Beddard considera come primitivi (Perichetidi e forme affini) siano invece profondamente modificati, derivati dalle forme a nefridii metamerici e a setole in quattro paia, dal che seguirebbe che lo studio dei Terricoli non offre alla teoria del Lang sulla origine degli Annellidi dai Turbellarii, l' appoggio che da alcuno si era creduto trovarvi.

Aggiunta 2.ª

Geoscolecidi. Durante la stampa di questo lavoro mi pervenne pure una pubblicazione del Michaelsen (14) uscita nel frattempo, nella quale trovai descritto un lombrico affinissimo alla nostra *Bilimba papillata.* Quel lombrico, proveniente dalle terre presso la foce dello Zambese nell' Africa australe, è chiamato dal Michaelsen *Callidrilus scrobifer.* Il Michaelsen nota che questa forma è affatto isolata; ciò non si può più dire ora che conosciamo la *Bilimba*, la quale presenta con essa molti caratteri comuni.

Fra i caratteri esterni comuni alle due forme dobbiamo notare: la forma posteriormente quadrangolare, la disposizione

delle setole, la presenza nel *Callidrilus* di uno scudo ghiandolare ventrale i cui limiti longitudinali corrispondono nella *Bilimba* allo spazio fra i *tubercula pubertatis* e i cui limiti anteriori e posteriori (segmenti 17 e 21) son vicini ai limiti di detto spazio nella *Bilimba* (18-24), e infine la presenza di numerose papille ghiandolari in serie (Pubertätsgrübchen di Michaelsen).

Fra i caratteri interni dobbiamo notare il ventriglio anteriore rappresentato solo da un inspessimento muscolare non rigonfio delle pareti dell' esofago, le quattro paia di vesicole seminali e le due paia di testes e padiglioni liberi nei segmenti 10 e 11.

Il Michaelsen ha potuto verificare nel *Callidrilus* altri caratteri che dimostrano come queste due forme debbano realmente collocarsi fra i Geoscolecidi. Tali sono p. es. le aperture ♂ al 17.º segmento comprese nella porzione anteriore del clitello. Tale clitello veramente non è stato visto dal Michaelsen, ma secondo lo Stuhlmann che raccolse la specie e potè forse distinguere il clitello sul vivo dalla differenza di colore, tale organo occuperebbe i segmenti 15-25.

Un argomento tenderebbe a far escludere il *Callidrilus* (e per conseguenza anche la *Bilimba*) dai Geoscolecidi e sarebbe la presenza, constatata dal Michaelsen nel *Callidrilus*, di due prostate globulari. Però tali organi mancano nella *Bilimba* ed è possibile che nel *Callidrilus* non siano prostate propriamente dette, ma solo rigonfiamenti ghiandolari simili p. es. a quelli del *Criodrilus* fra i Lumbricidi.

OPERE CITATE.

(1) Beddard. — Note on some Earthworms from India. Annals and Magazine of Natural History. October 1883.

(2) Beddard. — Note on some Earthworms from Ceylon and the Philippine Islands. Annals and Magazine of Natural History. Febr. 1886.

(3) Beddard. — On the so called prostate glands of the Oligochaeta. Zoolog. Anzeiger, x Jahrgang, 1887, p. 675.

(4) Beddard. — Note on the reproductive organs of Moniligaster, ibid., p. 678.

(5) Beddard. — On the Structure of three new species of Earthworms, with Remarks on certain points in the Morphology of the Oligochaeta. Quarterly Journal of Microscopical Science, vol. XXIX, N. 5, p. 119, 1888.

(6) Beddard. — Preliminary Notes on some Oligochaeta, 3. Note on Moniligaster. Zool. Anz. xii Jahrg. October 1889.

(7) Bourne. — On Indian Earthworms: Part I, Prelim. Notice of Earthworms from the Nilgiris and Shevaroys. Proc. Zool. Soc. of London for 1886.

(8) Bourne. — On certain Earthworms from the Western Himalayas and Dehra Dun. Journ. of the Asiatic Soc. of Bengal, vol. LVIII, part II, N. 1, 1889.

(9) Horst. — Description of Earthworms, I. Moniligaster Houtenii, a gigantic Earthworm from Sumatra. Notes from the Leyden Museum, vol. IX, 1887.

(10) Michaelsen. — Enchytraeiden-Studien. Arch. für. mikr. Anatomie Bd. xxx.

(11) Perrier. — Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres. Nouvelles Archives du Mus. d'Hist. Nat., vol. VIII, 1872.

(12) Rosa. — Nuova classificazione dei Terricoli. Boll. dei Mus. di Zool. ed Anat. comp. di Torino, vol. III, N. 41, Aprile 1888.

(13) Beddard. — Observations upon the Structure of a Genus of Oligochaeta belonging to the Limicoline Section. Proc. of the R. Society of Edinburgh, sess. 1889-90.

(14) Michaelsen. — Beschreibung der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen. Jahrbuch der Hamburgwissensch. Anstalten VII, 1890.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Tavola XII.

Fig. 1. *Bilimba papillata* n. gen., n. sp.

Fig. 2-11. *Desmogaster Doriae* n. gen., n. sp.

Fig. 2. Apparato sessuale maschile, la vesicola seminale sinistra del 1° paio è stata tolta per lasciar vedere le due prostate sinistre.

Fig. 3. Sezione schematica dell' apparato sessuale: *rs.* spermateca, *vs*, *vs'* vesicole seminali contenenti ciascuna un testis, e tapezzate internamente dai padiglioni da cui partono i vasi deferenti, che per le prostate tubulari terminano alle aperture maschili ♂, *ov.* ovario, sotto al quale sta l' ovidotto che termina alla apertura femminea ♀, *ro.* receptaculum ovorum.

Fig. 4. Apparato femmineo: *ov.* ovario, *ovd.* ovidotto, *ro.* recept. ovorum.

Fig. 5. Percorso del vaso deferente sinistro del 2° paio dalla vesicola seminale *vs.* alla apertura maschile ♂ per la prostata *pr.*; la parte punteggiata del vaso deferente è vista attraverso il dissepimento che separa i segmenti interni XI e XII.

Fig. 6. Sezione trasversale delle prostate: *per.* membrana peritoneale, *vd.* vaso deferente.

Fig. 7. Spermateca col legamento *lig.* che la attacca al dissepimento 7-8.

Fig. 8. Sezione longitudinale della vesicola seminale: *t.* testicolo, *p.* padiglione, *va.* vaso sanguigno, *vd.* vaso deferente, *diss.* dissepimento.

Fig. 9. Sezione come sopra ma più all' avanti, oltrepassato il punto d' inserzione del testicolo e lo sbocco del vaso sanguigno nella vesicola, il padiglione *pa.* presenta già un' infossatura e il vaso deferente *vd.* è più largo.

Fig. 10. Sezione c. s. più avanti, dove il vaso deferente *vd.* si apre nel padiglione *pa.*

Fig. 11. Figura schematica, mostrante i rapporti dell' ultimo paio di cuori *c.* col vaso dorsale *vd.*, col ventrale *vv.*, e coi vasi laterali longitudinali *vl.*

Fig. 12. *Moniligaster Beddardii*, n. sp.: sezione schematica dell' apparato sessuale: *rs.* spermateca, *vs* vesicola seminale contenente il testis e tappezzata dal padiglione, *pr.* prostata, *ov.* ovario, *ovd.* ovidotto.

LUIGI BALZAN

REVISIONE
DEI
PSEUDOSCORPIONI
DEL
BACINO DEI FIUMI PARANÀ E PARAGUAY
NELL'AMERICA MERIDIONALE

(*Tav.* XIII, XVII).

Nei due anni trascorsi, 1887 e 1888, pubblicai qui nell'Asuncion, in tre fascicoli, ventotto specie di Pseudoscorpioni, la maggior parte delle quali io stesso avevo raccolto. Al principio di quest'anno, trovandomi in Italia, e parlando di questo mio lavoro col Marchese Giacomo Doria, fondatore di quel gioiello nel suo genere, che è il Museo Civico di Genova, egli, scherzando, lo definì col nome di pubblicazione preistorica! Io era profondamente convinto di ciò, sia per la poca eleganza del formato, come per la grandezza esagerata delle figure; ma non avevo potuto fare altrimenti in questo paese, nel quale mai, prima d'allora, si erano pubblicate opere di simil genere, e dove mancano buoni stabilimenti tipografici e litografici. Avevo dovuto affidare la stampa dei miei fascicoli ad un giornale, anzi a varî giornali, e le tavole erano state fatte all'autografia, che, come si sa, non può dar certamente figure troppo delicate, e tanto meno se piccole. Chiesi allora al Marchese Doria di poter ripubblicare le mie specie negli Annali del Museo Civico di Genova, ed egli gentilmente me lo concesse. Ed ero indotto a far ciò, oltre che per dare al mio studio una forma presentabile, anche da altre più gravi ragioni. Anzitutto una delle mie

specie era stata descritta in uno dei fascicoli del « Periódico zoológico » di Buenos-Aires, dall' illustre aracnologo, professor T. Thorell; e benchè non fosse troppo chiara la sua descrizione, non parlandosi quasi in essa della forma dell' apofisi apicale mandibolare, carattere essenziale in certe specie, e non ne avesse dato l' autore nessun disegno, cosa ch' io credo assai necessaria quando si vogliono far conoscere questi piccoli artropodi, spesso tanto simili fra loro nelle descrizioni, dovevo cedere a lui la precedenza. Poi m' ero accorto di aver commesso qualche errore, specialmente sulla presenza o mancanza degli occhi in qualche specie, cosa spesso difficilissima a determinarsi, massime quando non si posseggono buoni strumenti di ingrandimento, come appunto era il caso mio negli anni scorsi.

Ho dunque passato minutamente in rivista un' altra volta i miei mille e più esemplari, provvisto di un ottimo Koristka; li ho descritti e disegnati di nuovo coreggendo gli errori nei quali ero incorso, e rifacendo del tutto il mio studio.

I miei Pseudoscorpioni furono raccolti nell' immenso territorio che, in forma di rettangolo, è compreso fra il 14° e 28° di latitudine sud, ed il 55° e 59° di longitudine Greenwich. Per parte mia ne raccolsi a *Resistencia*, colonia nel Chaco australe argentino, sulla sponda destra del Paranà fra il 27° e 28° sud; a Villa *Incarnacion*, nel Paraguay, sulla sponda destra dell' alto Paranà e compresa fra gli stessi gradi di Resistencia; in *Asuncion* e nei suoi dintorni, sulla sponda sinistra del Paraguay, nel Paraguay fra il 25° e 26° sud; al *Rio Apa*, sul confine del Paraguay e sulla sponda sinistra del fiume omonimo fra 22° e 23° sud. Un buon numero di esemplari, rappresentanti parecchie specie, mi fu rimesso dalla provincia brasiliana del *Matto-grosso* (Bosco grande), raccolti fra il 14° e 18° sud.

Delle ventotto specie che avevo descritte tutte come nuove, una sola, come dissi, era già stata pubblicata dall' egregio prof. T. Thorell. Ebbi notizia di due specie argentine, *Chelifer excentricus* e *Ch. timidus*, pubblicate in « Arácnidos argentinos » e « Periódico zoológico » di Buenos Aires, dal prof. E. Holm-

berg; ma non potei assolutamente riconoscerle fra le mie, e credo non debbano accettarsi: la prima perchè basata unicamente sopra un carattere comune non solo ai *Chelifer*, ma ad altri generi, cioè sul solco ricurvo del capotorace; la seconda, perchè l'autore la dice solo più stretta dell'altra, lasciando sospettare che ne possa essere il maschio. Non si parla affatto, nella descrizione, della forma delle chele e delle mandibole, caratteri essenziali per classificare i Pseudoscorpioni, mentre si fa molto caso dei colori, carattere non troppo sicuro in questi ed in altri Artropodi.

Ho dovuto convincermi, ripassando le mie specie, della impossibilità di poter separare dai *Chelifer* le specie cieche, per formarne il genere *Chernes*. Le cinque specie da me descritte come tali, dopo di avere esaminati esemplari freschi coll'aiuto del mio eccellente istrumento, risultarono tutte provviste di occhi, benchè questi siano spesso difficilissimi a vedersi. E queste specie, sono a epidermide liscia, o quasi, coi solchi del capotorace o mancanti o poco marcati, mentre altre specie granulose, coi solchi marcatissimi, possono esser cieche o possedere occhi rudimentali. Bisognerebbe dunque cercare un carattere distintivo per questi due generi nelle mandibole e nelle chele. Ma le prime sono eguali nella forma generale nei due generi, e le seconde pure.

Ecco le differenze ch'io ho notato fra certe specie dell'unico genere *Chelifer*. In quelle a epidermide liscia, l'addome è generalmente allungato ed i suoi margini laterali sono sub-paralleli. Sul capotorace, o non esistono solchi, o ne esiste uno ben marcato alla metà circa, ed un'altro spesso quasi invisibile, presso al margine inferiore. Nelle specie a epidermide granulosa, gli occhi sono generalmente assai più ben visibili che nelle altre; l'addome è di forma più o meno ovale e spesso schiacciato ed i due solchi del capotorace sono, in generale, assai marcati. Nei *Chelifer* lisci non potei notare differenze sessuali. La apofisi apicale delle mandibole è spesso ramosissima; la disposizione e, rare volte, il numero dei denti, variano da un individuo all'altro e, qualche volta, sulle due apofisi dello stesso individuo;

ma non v'è differenza fra quella del maschio e quella della femmina. In queste specie, il carattere della apofisi apicale è importantissimo, come nelle specie *cervus* ed *argentinus* Thorell, perchè, come ho già detto, la forma generale non cambia mai; ed il numero dei denti solo rare volte, in quelle specie che posseggono una apofisi assai ramosa; ma varia di poco. Nelle specie granulose ho notato varie differenze sessuali. Comune a tutte le mie specie, è questa: il maschio ha l'apofisi apicale semplice ed acuminata o quasi; la femmina l'ha più lunga ed armata d'un numero determinato di denti secondo la specie. Il prof. G. Canestrini, nei suoi « Chernetidi italiani », suppone che questa differenza sia dovuta all'età; ma io posso assicurare che è dovuta invece al sesso.

Nelle specie granulose, esiste anche, è vero, per l'apofisi apicale, una differenza dovuta all'età; ed è che nei giovani il numero dei denti è minore, assai spesso, che negli adulti, sempre parlando delle femmine.

Oltre alla differenza sessuale suaccennata, ne trovai un'altra assai più marcata in due specie: il *Ch. segmentidentatus*, ed il *Ch. longichelifer*. Nella prima il margine inferiore degli scudi addominali, che è retto nelle femmine, è armato nei maschi di denti di varie grossezze, disposti senz'ordine. Nella seconda, le chele sono assai più lunghe ed esili nei maschi, che nelle femmine. Ho disegnato i due sessi di queste specie, perchè mi è sembrato curioso il dimorfismo di questi piccoli Artropodi.

In quanto al genere *Atemnus*, che il prof. G. Canestrini separa dai *Chelifer*, mi pare non abbia migliori ragioni d'esistere del *Chernes*, perchè basato sopra un carattere di poca importanza, cioè la mancanza di solchi sul capotorace. Sarei poi curioso di poter esaminare la sua specie *A. brevimanus*, perchè dalla descrizione e dalla figura, mi sembra un piccolo di un'altra specie di *Chelifer*. Infatti si sa che questi Artropodi, quando sono giovani sono bianchicci, e cominciano a colorarsi, precisamente come l'*A. brevimanus*, dalle dita delle chele.

Un'altra differenza che ho notato fra i *Chelifer* lisci ed i granulosi, riguarda le loro setole. Mentre quelle dei primi sono

quasi semplici e con minutissimi denti sui margini, quelle dei secondi son corte, troncate, dentate o clavate.

In quanto al sistema di vita, i primi vivono generalmente in luoghi umidi o nel detrito putrefatto sotto le corteccie degli alberi morti, mentre i secondi li trovai sempre in luoghi aridi, come sotto pietre, sotto corteccie secche, sui rami ecc. E ciò mi sembra naturale, giacchè i granuli della epidermide di questi ultimi, sarebbero loro assai incomodi, dovendo vivere fra materie umide e spesso putrefatte. Si nutrono di piccoli Artropodi; e mi ricordo di aver trovato al Rio Apa un esemplare di *Ch. exilimanus*, sotto ad una pietra, che trasportava nelle chele un piccolo *Lithobius*, lungo sei o sette volte il suo corpo. I *Chelifer* lisci vivono spesso in grandi società, cosa che non riscontrai finora nei granulosi.

Ho riscontrato, in una specie del genere *Olpium*, l' *O. ramicola*, la stessa differenza che trovai sempre fra i maschi e le femmine dei *Chelifer* granulosi: certi esemplari hanno l'apofisi semplice, altri tridentata. Dubito che anche in questo caso sia una differenza sessuale. Il carattere della apofisi apicale è inservibile negli *Olpium*, giacchè in tutte le mie specie ed in altre, europee, è sempre tridentata.

L'egregio aracnologo L. Koch, nel dare i caratteri delle divisioni dei Pseudoscorpioni, distingue la seconda divisione di quelli a undici segmenti addominali dalla prima, perchè, come egli osserva, il dito mobile in quella termina semplicemente curvo in avanti. Ciò è uno sbaglio, che mi ricordo io notai fin dall'anno 1885, quando studiavo i Pseudoscorpioni italiani del prof. G. Canestrini. Infatti nei generi *Roncus*, *Chthonius* ed *Obisium* che appartengono a questa seconda divisione, il dito mobile della mandibola finisce, è vero, curvo solo in avanti in certi esemplari, ma in altri della stessa specie, è armato, su questa curva terminale, di una protuberanza corta od ottusa. Non ho potuto verificarlo, ma può essere benissimo, che anche in questi generi, questa differenza non sia che un carattere sessuale.

Ora poi che io dovetti formare i due generi nuovi *Ideoroncus*

e *Tridenchthonius*, la divisione del Koch cade del tutto. Infatti, mentre il primo dovrebbe, secondo il Koch, classificarsi fra i *Chelifer*, il secondo non avrebbe posto alcuno nella sua tavola dei generi europei. E si noti che il primo è vicinissimo ai *Roncus*, per la forma generale, per quella delle mandibole, assai grandi, e per altri caratteri, ed il secondo è affine ai *Chthonius* per le stesse ragioni, e più ancora per i due tubercoli setigeri sulla mano, che non mancano mai in questo genere. Di più egli dà come distinzione del genere *Chthonius* dall' *Obisium*, la forma del capotorace, che si allarga sempre, nei *Chthonius*, verso le mandibole; ciò non è vero, incontrandosi specie di *Chthonius*, ed esemplari di una stessa specie col capotorace allargato, ed altri che hanno i margini del capotorace subparalleli. E qui faccio notare incidentalmente, come, secondo me, il miglior carattere distintivo delle specie dei *Chthonius*, sia la forma e la disposizione dei denti interni delle dita della mano.

Ho pensato quindi di dare una tavola di classificazione dei generi di quest' ordine dei Pseudoscorpioni, che possa servire non solo per gli europei, ma anche per gli americani e per quelli che si potranno trovare ancora; e mi sono convinto che il miglior carattere per istabilire le grandi divisioni, consiste nella disposizione delle *serrule* dei denti sopra le dita della mandibola:

Ecco la mia tavola:

I. Dieci segmenti addominali: CHEIRIDIUM
II. Undici segmenti addominali:
  A. I denti della *serrula* attaccati tutti sul dito mobile della mandibola: il dito fisso possiede un *velo superiore esterno* ed uno *inferiore interno*. Mandibole piccole:
    * Il dito mobile della mandibola possiede, all' apice, una apofisi più o meno ramosa:
      • Due occhi o senza: epidermide liscia o granulosa; setole quasi semplici, o troncate, o clavate: CHELIFER
      • • Quattro occhi:
        + Occhi distanti dal margine superiore del capotorace di un diametro: OLPIUM
        + + Occhi distanti dal margine superiore del capotorace di parecchi diametri: GARYPUS

} Cheliferidae

B. I denti della *serrula* del dito mobile della mandibola attaccati solo in parte, verso la base: il dito fisso possiede pure una *serrula*, attaccata solo verso la base. Mandibole grandi:

* Il dito mobile della mandibola possiede, all'apice, una apofisi eretta:

Due occhi: IDEORONCUS

* * Il dito mobile della mandibola finisce curvo in avanti e possiede, in alcuni esemplari, una piccola protuberanza:

• Due occhi: RONCUS

• • Quattro occhi:

+ Esistono sempre due tubercoli setigeri sulla mano: capotorace spesso allargato in avanti: CHTHONIUS

+ + Non esistono i due tubercoli setigeri sulla mano: margini del capotorace sub-paralleli: OBISIUM

* * * Il dito mobile della mandibola possiede sulla curva terminale, tre apofisi erette:

Quattro occhi: TRIDENCHTHONIUS

Obisiidae

Non ho parlato del genere *Blothrus* perchè non lo conosco affatto, ma credo debba collocarsi prima del *Roncus*.

LUIGI BALZAN.
Prof. di Storia Nat. nel coll. naz.

Asuncion del Paraguay, 16 ottobre 1889.

ELENCO DELLE SPECIE DESCRITTE

Ord. **PSEUDOSCORPIONES.**

Fam. CHELIFERIDAE.

Gen. **Cheiridium**, MENGE.

C. corticum, n.

Gen. **Chelifer**, GEOFFROY.

C. cervus, n.
C. argentinus, Thorell.
C. communis, n.
C. nidificator, n.
C. robustus, n.
C. brevifemoratus, n.
C. crassimanus, n.
C. rudis, n.
C. Germainii, n.
C. exilimanus, n.
C. foliosus, n.
C. segmentidentatus, n.
C. Canestrinii, n.
C. rufus, n.
C. longichelifer, n.

Gen. **Olpium**, L. KOCH.

O. oxydactylum, n.
O. ramicola, n.
O. elegans, n.
O. crassichelatum, n.
O. brevifemoratum, n.

Gen. **Garypus**, L. KOCH.

G. cuyabanus, n.

Fam. OBISIIDAE.

Gen. **Ideoroncus**, n.

I. pallidus, n.

Gen. **Roncus**, L. KOCH.

R. chthoniiformis, n.

Gen. **Chthonius**, C. KOCH.

C. parvidentatus, n.
C. hirsutus, n.
C. curvidigitatus, n.

Gen. **Tridenchthonius**, n.

T. parvulus, n.

NOTA. — Le misure che faccio seguire alle descrizioni delle singole specie, si riferiscono a una lunghezza di dieci millimetri divisi in cento parti, e sono prese con cinquantacinque diametri di aumento.

Ord. PSEUDOSCORPIONES.

Fam. CHELIFERIDAE.

Il capotorace liscio o granuloso decresce in larghezza verso le mandibole: queste sono sempre molto più corte del capotorace, ed il dito mobile è armato sempre sull' apice, di una apofisi eretta più o meno lunga e ramosa e talvolta semplice. La *serrula* dei denti di questo dito, vi è attaccata per tutta la sua lunghezza. Gli occhi, o mancano, o esistono in numero di due o quattro, più o meno vicini al margine superiore del capotorace. I segmenti addominali sono dieci o undici, lisci o granulosi a seconda del capotorace; interi o separati in due parti eguali da una divisione longitudinale. Le setole sono semplici ed acuminate: acuminate e minutamente dentate sui margini; dentate e troncate, o più o meno clavate. Le chele variano di forma e lunghezza; sono generalmente di forme eleganti e la lunghezza del femore di poco supera, per lo più, quella della tibia.

Gen. **Cheiridium**, Menge, 1855.

— Leach W. E. Zool. Miscel. etc. London 1814-17 . . . . . *Chelifer*
— Koch C. Deutschlands Arach. etc. Regensb. 1835-44 . . . . . »
— Menge A. Ueb. d. Scheer. Chernetidae. Danzig 1855 . . . . . *Cheiridium*
— Koch L. Ueb. Darst. d. europ. Chernet. Nürnb. 1873 . . . . . »
— Simon E. Les Arachnides de France VII. Paris. . . . . »
— Canestrini G. In Ac. Miriap. et Scorp. etc. A. Berlese. Padova . »

Il capotorace, fornito di 2 occhi visibilissimi, vicini al margine superiore, e coperto di grossi granuli, si ristringe di molto verso le mandibole. È attraversato da un solco assai profondo. L' addome si compone di dieci segmenti, coperti di scudi granulosi come il capotorace e divisi in due parti eguali da una linea longitudinale. Mandibole piccole: il dito mobile finisce ricurvo in avanti, ed è armato sull' apice di una apofisi eretta, poco dentata o semplice e piuttosto lunga. La *serrula* dei denti di questo dito, vi è attaccata per tutta la sua lunghezza. Sul mar-

gine esterno del dito fisso, si osserva, per quasi tutta la sua lunghezza, una membrana stretta ed assai tenue (*velum superius*, T. Thorell. Descriz. di alc. Arac. inf. dell'Arcip. Mal., Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova. Serie 2.ª, Vol. XVIII, Febbr. 1882, p. 38) ed internamente, un' altra membrana assai larga che arriva circa alla metà del dito (*velum inferius*, T. Thorell., loc. cit.). Il *flagello* della mandibola si compone di poche setole (tre o quattro) semplici. Chele lunghette ed eleganti. I tarsi dei piedi sono di un solo pezzo.

1. **Ch. corticum**, n., *granulis crassis et pilis falciformibus, superne unidentatis, obsitum: cephalothorace sulco transverso, distincto exarato, ante sulcum angustato: procursu apicali in maribus brevi, acuminato, in foeminis longo, tridentato: flagello e setis quatuor simplicibus, crassis, acuminatisque composito; oculis duobus distinctis: ad mandibularum basim, pilis duobus truncatis, rectis.*

Long. 1 millim. Lat. 0,5 millim.

(Tav. XIII, fig. 1).

Il capotorace più largo alla base, che lungo, di forma quasi triangolare, si va ristringendo verso le mandibole. È coperto di grossi granuli, fra i quali nascono dei peli in forma di falce, acuminati ed armati sul margine superiore, alla metà circa della loro lunghezza, di un dente breve. Il solco trasversale, che divide il capotorace in due parti quasi eguali in lunghezza, è ben marcato ed incurvato presso ai margini. Gli occhi, assai bene sviluppati, uno per lato, si trovano alla metà della distanza fra il solco ed il margine superiore. Alla base delle mandibole, una per cadun lato, si trovano due setole troncate e diritte.

L'addome, di forma piuttosto ovale, è diviso in dieci segmenti, coperti di scudi granulosi come il capotorace, ed ornati sul margine inferiore di una fila di peli falciformi, unidentati: questi scudi sono tutti divisi in due parti da un solco longitudinale. Il secondo e terzo segmento sono i più stretti.

Le chele sono lunghette, fortemente granulose e fornite di peli come il capotorace e l'addome. Il *trocantere*, dal peduncolo assai esile, è globoso ed esternamente un po' gibboso: il *femore*

possiede un peduncolo della grossezza e lunghezza di quello del trocantere: il margine interno è poco convesso: esternamente, dopo il peduncolo, s' ingrossa e presenta una specie di gobba convessa. Fra questa e la parte anteriore, pure convessa, esiste una concavità che corre parallela alla convessità della parte interna. La *tibia* è fortemente peduncolata ed il peduncolo è curvato dopo la prima metà: è più grossa del femore e più corta. Il margine esterno è convesso, specialmente verso la parte anteriore; l' interno, alla metà circa, gibboso e nella parte anteriore un po' concavo. La *mano* peduncolata è molto più grossa della tibia ed egualmente lunga; più ingrossata e convessa internamente che esternamente. I *diti*, più corti della mano, sono leggermente ricurvi verso la punta ed adorni di peli semplici, dei quali alcuni assai lunghi.

Le mandibole hanno la forma descritta nei caratteri del genere. La *apofisi apicale* è breve ed acuminata nei maschi; più lunga nelle femmine ed armata sulla punta di tre denti leggermente ricurvi. Il *flagello* è formato da quattro setole larghe, semplici ed acuminate, delle quali la superiore è la più lunga.

I peli dei piedi sono eguali a quelli del corpo, eccetto sui tarsi; questi sono di un solo pezzo.

Il colore del corpo è rossastro; più chiaro nei piedi ed anche un po' nell' addome.

Lo trovai in grande abbondanza al Rio Apa, sotto le placche secche del ritidoma di un grosso albero della famiglia delle Leguminose. La sua forma schiacciata si adatta a questo genere di vita.

Un esemplare lo raccolsi sotto le corteccie degli *Eucalyptus* in Resistencia.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 16, largh. 17.

Troc. lungh. 5	Fem. lungh. 11	Tib. lungh. 9	Man. lungh. 9	D. lungh. 7
» largh. 4	» largh. 4	» largh. 4,5	» largh. 6	

Gen. **Chelifer**, Geoffroy, 1763.

— Geoffroy. Hist. d. insectes d. env. d. Paris, Vol. II. Paris 1763 *Chelifer* (ex. p.)
— Menge A., Ueb. d. Scheer. Chernetidae. Danzig. 1855. . . . *Chelifer* e *Chernes*
— Koch L. Ueb. Darst. d. europ. Chernet. Nürnb. 1873 . . . . » »
— Simon E. Les Arachnides de France VII. Paris . . . . . *Chelifer*
— Canestrini G. In Ac. Miriap. et Scorp. etc. A. Berlese. Padova »

Il capotorace è liscio, striato o granuloso. I margini di esso s'incurvano e si ristringono a poco a poco verso le mandibole. Gli occhi, o esistono in numero di due, vicinissimi al margine superiore ed uno per lato, o mancano: spesso sono rudimentali o assai difficili a scoprirsi. Il capotorace può essere intero o segnato da due o da un solo solco assai visibili; se sono due, l'inferiore può essere assai poco marcato. L'addome si compone di undici segmenti, coperti di scudi granulosi o lisci a seconda del capotorace e divisi per metà da un solco longitudinale più o meno marcato. Le mandibole sono piccole: il dito mobile, ricurvo in avanti sull'apice, è armato, su questo, di una apofisi eretta alcune volte ramosissima, altre dentata e, qualche volta, semplice. In alcune specie si riscontrano in questa apofisi differenze sessuali, essendo dentata quella della femmina e semplice o quasi, e sempre più corta, quella del maschio. La *serrula* dei denti del dito mobile, vi è attaccata per tutta la sua lunghezza. Il dito fisso possiede il *velo superiore*, come il genere *Cheiridium*. Il *velo inferiore* è assai sviluppato; è adorno verso l'apice, internamente e vicino al dito, di tre lobi dentati, e finisce con una spina tenue eretta, generalmente dentata sul margine interno. Il flagello della mandibola è formato di poche setole (tre o quattro), delle quali la superiore è la maggiore, ed è sempre dentata sul margine esterno; le altre sono minori e semplici o dentate. Chele più o meno lunghe ed eleganti. Tarsi dei piedi di un solo pezzo. Setole del corpo semplici ed acuminate, dentate ed acuminate, dentate e troncate, o più o meno clavate.

2. **Ch. cervus**, n., *laevis, setis plurimis longiusculis, inconspicue dentatis, ac nonnullis, super chelas, perlongis ac fere simplicibus, obsitus: chelarum tibia interne fortiter gibbosa, conica: procursu apicali longo, laciniis duabus vel tribus bidentatis vel tridentatis, dentibusque nonnullis simplicibus, robustis armato.*

Long. 5,5 millim. Lat. 2 millim.

(Tav. XIII, fig. 2).

Il capotorace è di poco più lungo che largo, quasi liscio ed ornato di peli lunghetti, acuminati ed armati sui margini di

pochi denti minutissimi. È provvisto di due occhi, assai difficili a vedersi ed assai poco lontani dal margine anteriore. Questo è rotondato, mentre i laterali sono quasi paralleli. Esistono due solchi trasversali. L'anteriore, che si trova un poco più in giù della metà del capotorace, è abbastanza visibile, un po' convesso verso il centro e ricurvo alle estremità. Il posteriore, assai avvicinato al margine posteriore, è quasi invisibile.

L'addome è lungo e relativamente stretto. I margini sono subparalleli. I segmenti sono coperti di scudi oscuri, quasi lisci, divisi interamente per metà da un solco longitudinale, eccetto l'ultimo, che lo è solo in parte. Il margine inferiore dei segmenti è ornato di una fila di peli, eguali a quelli del capotorace. Lungo il solco longitudinale, specialmente sui segmenti più grossi, si trova un pelo per lato, collocato un po' più in su della fila sopradescritta. Un altro pelo si trova allo stesso livello, presso il margine esterno dei segmenti.

Le chele sono lunghe e robuste, quasi liscie, potendosi osservare presso ai margini dei minutissimi granuli. Il *trocantere* fortemente peduncolato, è più lungo assai che largo; internamente poco convesso, esternamente, dopo il peduncolo, subitamente ingrossato e convesso: superiormente si osserva una protuberanza assai forte e subconica. Il *femore* è pure fortemente peduncolato; il margine interno è poco convesso e, vicino alla tibia, leggermente concavo. Esternamente è assai convesso e molto ingrossato. Il peduncolo della *tibia* è breve e grosso. Questa è assai convessa esternamente e sul margine interno straordinariamente gibbosa e conica; è più larga di molto del femore e di poco più breve. La *mano*, assai robusta e brevemente peduncolata, è di molto più larga della tibia e più lunga; s'ingrossa alla base e ciò più sul margine interno che sull'esterno; questi margini sono quasi retti: i *diti* armati internamente di denti minuti, regolari e rotondeggianti, sono ottusi all'apice, ricurvi e molto più corti della mano. Il trocantere ed il margine interno del femore sono ornati di peli piuttosto lunghi, acuminati ed armati di minutissimi denti: il femore esternamente, la tibia e la mano, di peli assai spessi, lunghi ed acuminati e quasi

semplici. Sui diti troviamo peli più corti e poche setole lunghissime.

La forma generale delle mandibole è quella già descritta nei caratteri del genere. La *apofisi apicale*, bellissimo carattere della specie, assieme alla tibia, è assai lunga e ramosa: si compone di alcune ramificazioni bifide o trifide e di denti semplici sparsi.

I peli dei piedi sono eguali a quelli del corpo.

Le chele ed il cefalotorace, nonchè gli scudi dell'addome sono rosso-bruni; quest'ultimo ed i piedi, assai più chiari.

Ne posseggo un solo esemplare proveniente dalla provincia brasiliana del Matto-grosso.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 68, largh. 62.

Troc. lungh. 38	Fem. lungh. 74	Tib. lungh. 71	Man. lungh. 80	D. lungh. 60
» largh. 24	» largh. 29	» largh. 40	» largh. 56	

3. **Ch. argentinus**, Thorell (Thorell T. Sobre algunos arácnidos de la República argentina - Periódico zoológico II, pag. 201-218. Buenos-Ayres).

Lungh. 4,2 millim. Largh. 1,5 millim. (femmina).

(Tav. XIII, fig. 3).

Io avevo descritto questa specie sotto il nome di *Ch. capreolus*, per essere assai somigliante alla precedente, da cui differisce specialmente, per non avere la apofisi apicale tanto ramosa, nè la tibia tanto gibbosa. Ma l'egregio prof. Thorell mi avvertì di aver già descritto una specie di Pseudoscorpione austro-americano, ed avendomene gentilmente regalato un esemplare, potei facilmente convincermi della identità della sua specie con la mia.

Il capotorace è di assai poco più lungo che largo, assai simile a quello della specie precedente. Gli occhi, assai difficili a vedersi, sono disposti uno per lato ed assai vicini al margine anteriore. I solchi sono due: l'anteriore, assai bene visibile, appena convesso nel mezzo, è alla metà circa del capotorace: il secondo, avvicinato al margine posteriore, è appena visibile. Il capotorace è quasi liscio; vi si osservano negli esemplari giovani o scolorati, delle macchie chiare rotondeggianti che sembrano rughe.

L'addome è eguale per la forma e la disposizione dei peli a quello della specie precedente.

Le chele sono lunghe, eleganti e striate. Il *trocantere* dal peduncolo robusto, è assai più lungo che largo, poco convesso internamente, ed esternamente, dopo il peduncolo, assai ingrossato: superiormente è prominente, sub-conico. Il *femore*, fortemente peduncolato s' ingrossa assai esternamente, dove è molto convesso; internamente, dopo il peduncolo, è leggermente concavo, seguendo la convessità della parte esterna: è assottigliato verso la *tibia*. Questa, fornita di un peduncolo assai grosso e lungo, è di poco più corta del femore ed appena più larga. Esternamente è convessa specialmente verso la mano: internamente assai convessa. La *mano* ben peduncolata, è leggermente convessa ai margini, più lunga e più grossa assai della tibia: i *diti* leggermente ricurvi, son più corti della mano.

Il capotorace, l'addome, eccetto l' ultimo segmento sul quale se ne trovano di semplici, le chele eccetto le dita, ed i piedi, sono ornati di peli non tanto spessi, lunghetti, acuminati ed armati sui margini di denti minuti; spesso l' estremità è bifida. (Il prof. Thorell parla erroneamente di peli semplici per tutto il corpo).

La *apofisi apicale* delle mandibole è lunga e ramosa. Generalmente è armata di una ramificazione bifida e di sei denti semplici. (Il prof. Thorell descrive assai imperfettamente questa apofisi, tanto importante per la classificazione, e chiama peli, i denti e le ramificazioni). Il *flagello* si compone di tre setole: le due inferiori semplici ed acuminate, son le più corte, mentre la superiore, acuminata ed armata sul margine superiore di denti leggermente ricurvi (nove), è la più lunga.

I peli delle dita delle chele sono semplici ed alcuni lunghissimi.

Capotorace, chele e scudi dell'addome rosso-bruni: addome e piedi più chiari, quasi gialli.

Raccolsi parecchi esemplari di questa specie, piuttosto comune, in Resistencia, Asuncion, al Rio Apa, ed in Villa Incarnacion, sotto le pietre, nella terra umida e nel detrito putrefatto sotto le corteccie dei tronchi morti. Ne posseggo pure parecchi esemplari della provincia brasiliana del Matto-grosso. In alcuni di questi ho osservato che la tibia tende ad esser conica, come

nella specie precedente, come pure la apofisi apicale si fa più ramosa e la ramificazione di essa è spesso trifida (vedi Tavole). Ciò dinota chiaramente una tendenza alle forme della specie *cervus*. In Villa Incarnacion raccolsi un esemplare di questa specie sopra un longicorne del genere *Achryson* (secondo mi comunicò gentilmente il prof. R. Gestro), che volava di notte.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 54, largh. 52.

Troc. lungh. 30	Fem. lungh. 54	Tib. lungh. 50	Man. lungh. 57	D. lungh. 40
» largh. 17	» largh. 22	» largh. 23	» largh. 35	

4. **Ch. communis**, n., *laevis: chelarum tibia fere subrotundata: procursu apicali longo, dentibus sex paullo recurvis et mutabiliter sparsis armato.*

Long. 3 millim. Lat. 1 millim. (fœmina).

(Tav. XIII, fig. 4).

Il capotorace di questa specie è quasi liscio; vi si riscontrano le stesse macchie della specie *argentinus*. In quanto alla forma e disposizione degli occhi e dei solchi è molto simile a quella delle due specie precedenti. Il secondo solco è sempre quasi invisibile, come pure gli occhi.

Anche l'addome conserva la forma e la disposizione degli scudi e dei peli che abbiamo riscontrato nelle due specie già descritte.

Le chele sono striate e lunghette: il *trocantere*, più grosso proporzionalmente che nelle specie precedenti, è peduncolato, più lungo che largo; internamente appena convesso, esternamente assai ingrossato e superiormente gibboso: il *femore* è, in proporzione, meno allungato che nelle altre due specie, ben peduncolato, ingrossato assai e convesso esternamente; leggermente concavo, dopo la metà circa, internamente: la *tibia*, fortemente peduncolata, è assai convessa, quasi arrotondata internamente e molto convessa, specialmente verso la mano, anche esternamente è più corta del femore ed appena un po' più grossa: la *mano* peduncolata, è più lunga e più grossa della tibia, ma di poco; i margini sono assai poco convessi: i *diti*, leggermente ricurvi, sono assai più corti della mano.

Tutto il corpo, eccetto le dita della mano e l'ultimo anello addominale, è ornato di peli lunghetti, acuminati ed armati sui margini di piccoli denti: i peli dell'ultimo anello addominale e delle dita sono semplici, e su queste se ne trovano di lunghissimi.

La *apofisi apicale* delle mandibole è assai lunga ed esile, ed è armata sui margini ed all'apice di sei denti poco ricurvi. La disposizione di essi varia sui differenti esemplari, ma non secondo il sesso. Il *flagello* è composto di tre setole; due più corte e semplici, e la superiore più lunga ed armata sul margine esterno di nove denti un po' curvi.

Capotorace, chele e scudi dell'addome rosso-bruni; piedi ed addome giallognoli.

Raccolsi moltissimi esemplari di questa specie assai comune in Resistencia, in Asuncion ed al Rio Apa, nel detrito putrefatto sotto le corteccie dei tronchi morti. Ne posseggo parecchi esemplari provenienti dal Matto-grosso.

È assai vicino al *Ch. acuminatus*, Simon, della California.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 37, largh. 31.

Troc. lungh. 16	Fem. lungh. 32	Tib. lungh. 29	Man. lungh. 34	D. lungh. 24
» largh. 10	» largh. 14	» largh. 15	» largh. 18	

5. **Ch. nidificator**, n., *laevis: cephalotorace sulcis destituto: chelarum tibia crassa, subglobosa: procursu apicali longo, ad apicem dentibus sex paullo recurvis armato.*

Long. 3 millim. Lat. 1 millim. (mas).

(Tav. XIII, fig. 5).

Capotorace della forma fino ad ora descritta. Gli occhi sono biancheggianti e si possono osservare abbastanza facilmente negli esemplari freschi. Non esistono veri solchi sul capotorace.

I primi quattro segmenti addominali, lisci come il capotorace, sono generalmente interi; gli altri divisi in due parti da un solco longitudinale. L'addome è, come nelle specie precedenti, lungo e piuttosto stretto. Gli scudi dei segmenti sono ornati sul margine inferiore di una fila di peli.

Le chele sono grosse, lunghe ed un po' striate. Il *trocantere* peduncolato è internamente convesso, ed esternamente e supe-

riormente un po' gibboso, ingrossato; il *femore* peduncolato è assai grosso, in proporzione alla sua lunghezza, senza il peduncolo; esternamente è convesso, internamente, verso la tibia, leggermente concavo. Il peduncolo della *tibia* è assai robusto: essa è eguale in lunghezza al femore e ne è un po' più larga; convessa sui due margini e rotondeggiante: la *mano* è più lunga della tibia e di poco più larga, e poco convessa: i *diti* sono assai più corti della mano e poco ricurvi.

Le setole del corpo sono lunghette, sottili e dentate sui margini; sui diti della mano se ne trovano di lunghissime e son tutte semplici ed acuminate; qualcuna semplice e lunga se ne trova sulla base esterna della tibia e della mano e sulla estremità anteriore esterna del femore.

La *apofisi apicale* della mandibola è lunga ed un po' incurvata verso l'apice, dove è armata pure di sei denti alquanto ricurvi. Il *flagello* è composto di quattro setole, delle quali la superiore è la più lunga e grossa ed è armata sul margine superiore di molti denti ricurvi (dodici). Le altre tre sono semplici ed acuminate.

Capotorace, chele e scudi dell'addome rosso-bruni: piedi ed addome giallognoli. Sugli scudi addominali, i peli sono piantati su aureole grandi e chiare. Questi peli cadono facilmente.

Raccolsi moltissimi esemplari di questa specie in Asuncion. Vivevano sotto le placche del ritidoma di un albero, che credo una Mirtacea. Quivi avevano costruiti i loro nidi, in forma di cellule contigue, di una sostanza cerosa, biancastra, simile alla seta di certi ragni. Ne raccolsi di tutte le età. Altri esemplari raccolsi al Rio Apa, sotto le corteccie umide di alberi morti e parecchi ne posseggo provenienti dal Matto-grosso.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 47, largh. 42.

Troc. lungh. 20	Fem. lungh. 36	Tib. lungh. 36	Man. lungh. 48	D. lungh 27
» largh. 15	» largh. 18	» largh. 20	» largh. 24	

6. **Ch. robustus**, n., *robustus: cephalothorace inconspicue granulato, sulcis destituto: abdominis scutis minute striatis: tibia robusta, femore longiore; procursu apicali longo et crasso, dentibus sex fere rectis ad apicem armato.*

Long. 3,6 *millim. Lat.* 1,7 *millim.*

(Tav. XIII, fig. 6).

Il capotorace è della forma descritta, un po' più lungo che largo. La parte chiara però laterale ed inferiore di esso, si allarga verso il margine inferiore e lo fa sembrare più largo che lungo. Non ho potuto osservare alcun solco, benchè gli esemplari fossero assai bene conservati. Gli occhi sono biancastri e ben visibili, vicini al margine superiore, uno per lato. Il capotorace è coperto di granuli minutissimi e di macchie o rughe come il *Ch. argentinus* e *communis.*

L'addome non è della forma descritta nelle altre specie: i suoi margini convessi gli fanno prendere una forma leggermente ovata: gli scudi sono tutti divisi in due parti da un solco longitudinale assai largo, eccetto l'ultimo che lo è solo in parte: questo solco si osserva anche nell'ultima regione del capotorace, dove comincia l'addome. Gli scudi sono coperti di sottili strie che formano disegni in forma di esagoni irregolari. Il loro margine inferiore è ornato della solita fila di peli. Un pelo per lato, è posto, un po' più in alto, lungo il solco longitudinale.

Le chele sono grosse e lunghe, coperte di piccoli granuli spesso invisibili, come quelli del capotorace, e di strie. Il *trocantere* peduncolato, è più lungo che largo, convesso internamente, ed esternamente ingrossato e gibboso. Il femore, dal peduncolo corto, è assai ingrossato esternamente ed il margine, da questo lato, è assai poco convesso: internamente è convesso verso il peduncolo e un po' concavo verso la *tibia:* questa possiede un peduncolo assai lungo e grosso, è un po' più lunga del femore e più grossa; internamente assai convessa ed esternamente pure, specialmente verso la mano: la *mano* è robusta, peduncolata, più lunga della tibia e più larga, internamente più convessa che esternamente; i *diti* sono un po' ricurvi ed assai più corti della mano.

Il corpo è ornato di setole piuttosto brevi e dentate. Sulle dita della mano si trovano solo setole semplici, come pure alcune se ne trovano sul margine interno dei piedi.

La *apofisi apicale* è lunga, eretta e robusta; è armata sui

margini e sull' apice di sei denti robusti, diritti e piantati quasi verticalmente. Il *flagello* è composto di tre setole, delle quali la superiore, assai larga, è la maggiore. Questa è pure dentata sul margine esterno, ed i denti, piuttosto numerosi (dodici), sono in parte ricurvi.

Capotorace, chele e scudi dell' addome rosso-bruni; piedi ed addome giallognoli.

Posseggo tre esemplari di questa specie provenienti dal Mattogrosso.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 62, largh. 57.

Troc. lungh. 28	Fem. lungh. 56	Tib lungh. 59	Man. lungh. 64	D. lungh. 46
» largh. 20	» largh. 22	» largh. 27	» largh. 36	

7. **Ch. brevifemoratus**, n., *granulatus: femore, tibia ac manu fere longitudine aequalibus; procursu apicali in foeminis longo, dentibus quinque fere rectis ad apicem armato; in maribus longo ac fere dentibus destituto.*

Long. 2,2 millim. Lat. 1 millim. (*fœmina*).

(Tav. XIV, fig. 7).

Il capotorace, più lungo che largo, va ristringendosi dolcemente verso le mandibole. È coperto di granuli minuti e provvisto di due occhi, uno per lato, abbastanza difficili a vedersi e vicinissimi ai margini. I solchi sono due, assai ben marcati: il primo alla metà circa del capotorace, leggermente convesso nel mezzo e concavo alle estremità, il secondo, vicino al margine inferiore, è un po' concavo.

I segmenti dell'addome, piuttosto ovale, sono coperti di scudi granulosi, divisi per metà dal solco longitudinale: sono ornati al margine inferiore di una fila di peli, piantati su areole assai piccole. Si osserva pure un pelo per lato del solco longitudinale, posto un po' più in alto, ed altri sui margini esterni dello scudo, allo stesso livello.

Le chele sono grosse, eleganti e lunghette, tutte coperte di granuli come il capotorace, e striate. Il *trocantere*, ben peduncolato, è di poco più lungo che largo; è convesso internamente; esternamente, e più ancora superiormente, è gibboso; il *femore*,

relativamente corto, è ben peduncolato; s'ingrossa assai dopo il peduncolo, esternamente, dove è molto convesso; internamente è convesso presso al peduncolo ed un po' concavo verso la tibia. La *tibia* è perfettamente eguale in lunghezza e larghezza al femore; è provvista di un peduncolo assai lungo e grosso ed è molto convessa, tanto internamente che esternamente. La *mano* è di poco più larga del femore e della tibia, e, presso a poco, della stessa lunghezza; è più convessa sul margine interno che sull'esterno. I *diti*, un po' curvi, son di poco più corti della mano.

Le setole del capotorace e dell'addome sono corte, troncate all'apice e dentate. Le setole delle chele, sul margine esterno, sono eguali a quelle ora descritte, come pure quelle dei piedi, esternamente. Sul margine interno delle chele si osservano dei peli quasi clavati. I diti della mano sono ornati di peli semplici, dei quali alcuni lunghissimi. I piedi, internamente, posseggono peli quasi semplici.

La *apofisi apicale* della mandibola è differente, a seconda del sesso. Nelle femmine è lunga ed armata verso l'apice di cinque denti lunghetti e quasi retti. Nei maschi è quasi sprovvista di denti. Il *flagello* si compone di tre setole, due semplici più corte, ed una terza, la superiore, più lunga ed armata sul margine superiore di pochi denti corti e grossi (quattro).

Capotorace, chele e scudi addominali di un color rosso-bruno piuttosto pallido; l'addome ed i piedi giallognoli.

Raccolsi pochi esemplari di questa specie sotto la base delle foglie di una palma morta in Asuncion (credo fosse un *Cocos*), e un esemplare sotto la corteccia d'un tronco morto in Resistencia.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 31, largh. 25.

Troc. lungh. 11	Fem. lungh. 18	Tib. lungh. 18	Man. lungh. 19	D. lungh. 16
» largh. 8	» largh. 9	» largh. 9	» largh. 12	

8. **Ch. crassimanus**, n., *granulatus: tibia femore paullo crassiore et longiore; manu tibia fere duplo crassiore; procursu apicali in foeminis longo, dentibus sex paullo recurvis, interdum brevibus, armato; in maribus simplici atque acuminato.*

Long. 3 millim. Lat. 1,1 millim. (fœmina).

(Tav. XIV, fig. 8).

La forma del capotorace, coperto di piccoli granuli, e la disposizione e forma dei due solchi, assai bene visibile, è eguale, presso a poco, a quella della specie precedente. Gli occhi sono bene visibili; sotto il secondo solco, il capotorace diviene spesso di color giallognolo, conservando solo nel mezzo uno scudetto scuro.

Anche nella forma dell' addome, pure granuloso, e nella disposizione dei peli, questa specie somiglia alla precedente. Il solco longitudinale è solamente più largo, ed è minore il numero dei peli sul margine inferiore dei solchi.

Le chele sono lunghette ed eleganti, tutte coperte di piccoli granuli e leggermente striate. Il *trocantere* è di poco più lungo che largo; il margine interno è convesso e l' esterno molto gibboso. Il *femore* ben peduncolato, s' ingrossa quasi lo stesso esternamente ed internamente: da questa parte è leggermente concavo, mentre esternamente è quasi retto; si fa convesso e si assottiglia presso alla tibia. La *tibia*, provvista di un peduncolo assai grosso e lungo, è un po' più lunga e più grossa del femore; internamente è più convessa che esternamente. La *mano*, ben peduncolata, è quasi il doppio più grossa della tibia e più lunga, leggermente convessa sui due margini; i *diti*, ricurvi, sono molto più corti della mano.

Le setole del capotorace sono leggermente clavate, quelle dell' addome, piantate su piccola areola, pure leggermente clavate o troncate e dentate. Sul trocantere, sul femore e sul margine interno della tibia, si osservano peli quasi clavati; sul margine esterno della tibia, sulla mano, e sui piedi esternamente, troncati e dentati. I peli interni dei piedi sono quasi semplici e quelli dei diti della mano semplici ed alcuni lunghissimi.

La *apofisi apicale* nelle femmine è lunga ed armata di sei denti un po' curvi, ed in qualche esemplare assai brevi. Nei maschi, è più breve, semplice ed acuminata. Il *flagello* è di tre setole, due più corte semplici ed una più lunga e grossa, la superiore armata sul margine esterno di pochi (sei) denti.

Il capotorace e gli scudi dell' addome sono piuttosto bruni: il trocantere è rosseggiante come pure la parte anteriore del

femore e della tibia, ed i diti della mano. Il femore e la tibia presso al peduncolo e la mano sono bruni. L'addome ed i piedi giallognoli.

Raccolsi un esemplare a Resistencia sotto la corteccia d'un albero caduto e pochi esemplari, pure sotto alle corteccie, in Asuncion. Ne posseggo pure parecchi del Matto-grosso.

Nei giovani le setole sono tutte dentate.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 38, largh. 33.

Troc. lungh. 16	Fem. lungh. 26	Tib. lungh. 28	Man. lungh. 35	D. lungh. 24
» largh. 11	» largh. 12	» largh. 14	» largh. 23	

9. **Ch. rudis**, n., *granulatus: femore ad petiolum externe interneque abrupte inflato: tibia rudi, crassa, femore breviore: procursu apicali in foeminis longo, robusto, dentibus quinque crassis paulloque recurvis ad apicem armato; in maribus fere simplici.*

Long. 5,4 millim. Lat. 2,6 millim. (*fœmina*).

(Tav. XIV, fig. 9).

Il capotorace ha la forma finora descritta: è più largo che lungo e coperto di minuti grani. Gli occhi, uno per lato, vicinissimi al margine, sono assai bene visibili. I solchi sono due, non troppo marcati, l'uno alla metà circa del capotorace, ricurvo alle estremità, l'altro presso il margine inferiore, quasi retto.

L'addome, quasi ovale, è coperto di scudi granulosi, divisi in due parti eguali dal solito solco longitudinale, assai stretto. Sono ornati della fila di peli al margine inferiore, di un pelo per cadun lato del solco, piantato un po' più alto, e di altri, allo stesso livello, sul margine esterno.

Le chele sono di forme rozze, lunghe e grosse. Il *trocantere*, fortemente peduncolato è assai grosso, internamente assai convesso ed esternamente gibboso; è di poco più lungo che largo. Il *femore* ha un forte peduncolo: dopo di questo s'ingrossa subitamente, ad angolo, sui due margini e molto più esternamente, dove è un po' convesso, che sul margine interno, quasi retto. Presso alla tibia si assottiglia. La *tibia* è tozza; il suo peduncolo è più grosso di quello del femore: internamente è assai convessa;

esternamente, dopo il peduncolo, s' ingrossa subitamente ed è un po' convessa. È più corta del femore ed insensibilmente più stretta. La *mano*, più lunga della tibia e più larga, è fornita di un grosso peduncolo e si ristringe verso le dita; è un po' convessa. I *diti*, poco ricurvi, sono assai più corti della mano.

I peli del capotorace, dell' addome, del trocantere, del femore, della tibia ed, esternamente, dei piedi sono corti, troncati e clavati: quelli della mano e dei piedi, internamente, sono un po' più lunghi, troncati e dentati. Sulle dita della mano, i peli sono semplici ed alcuni assai lunghi.

La *apofisi apicale* nelle femmine è grossa, armata sull' apice di cinque denti un po' ricurvi; nei maschi è molto più semplice. Il *flagello* è composto di quattro setole: le tre più corte sono dentate solo sull' apice, mentre la superiore, più lunga, è armata, sul margine esterno, di alcuni denti piuttosto piccoli (cinque).

Capotorace, chele e scudi dell' addome rosso-bruni; addome e piedi giallognoli.

Raccolsi un esemplare in Resistencia ed alcuni altri al Rio Apa. Questi vivevano insieme al *Cheiridium corticum* sotto le placche secche del ritidoma di un tronco. Il loro addome, un po' schiacciato, è adattato per questo genere di vita.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 69, largh. 80.

Troc. lungh. 31	Fem. lungh. 55	Tib. lungh. 51	Man. lungh. 58	D. lungh. 43
» largh. 25	» largh. 30	» largh. 29	» largh. 36	

10. **Ch. Germainii**, n., *granulatus: femore, tibia ac manu fere longitudine aequalibus; setis clavatis; procursu apicali in foeminis longo, dentibus sex, quorum nonnullis perbrevibus, armato; in maribus brevi, simplici et acuminato.*

Long. 1,7 millim. Lat. 0,8 millim. (*mas*).

(Tav. XIV, fig. 10).

Dedico questa specie all' egregio amico e strenuo entomologo P. Germain, che tanto ha contribuito e contribuisce ad aumentare la conoscenza degli artropodi sud-americani.

La forma del capotorace è sempre quella del genere. Gli occhi sono ben visibili, collocati assai vicino al margine. I solchi sono due, ben marcati: il primo alla metà circa del capotorace, leg-

germente convesso nel mezzo, e ricurvo alle estremità; il secondo, un po' convesso, presso il margine inferiore. Il capotorace è tutto coperto di piccoli granuli.

L'addome è un po' ovale: i suoi segmenti son coperti di scudi granulosi, divisi in due parti da un sottilissimo e, spesso, quasi invisibile solco longitudinale. La solita fila di peli, piantati su piccole areole, adorna il margine inferiore degli scudetti; come pure si trovano i soliti peli, collocati un po' più in alto, ai lati del solco e sui margini esterni.

Le chele sono lunghette, e il femore e la tibia, cominciano a prendere in questa specie, forme allungate. Sono granulose, come il capotorace. Il *trocantere*, un po' più lungo che largo, è esternamente gibboso ed internamente convesso; il *femore*, ben peduncolato, è ingrossato esternamente e, su questo margine, quasi retto: si fa convesso verso la tibia, dove si assottiglia: internamente è un po' convesso, e presso la tibia, leggermente concavo. La *tibia* è appena più corta del femore, ma di tanto poco, che la differenza non si può notare, senza misurarla. È fornita di un peduncolo lungo e grosso, ed è, internamente assai convessa. Sul margine esterno si fa convessa presso alla mano. La *mano*, peduncolata, è perfettamente eguale in lunghezza alla tibia e ne è di poco più grossa. I suoi margini sono abbastanza convessi. I *diti*, un po' curvi, sono più corti della mano, ma di assai poco.

Le setole del capotorace, dell'addome, delle chele, eccetto il margine esterno della mano e le dita, e dei piedi, esternamente, sono ben clavate ed un po' curve; quelle del margine esterno della mano e di quello interno dei piedi sono dentate e, qualche volta, quasi semplici. Le dita sono adorne di peli semplici, alcuni dei quali lunghissimi.

La *apofisi apicale* nelle femmine è lunga, armata di sei denti, dei quali alcuni assai corti, altri più lunghi ed un po' curvi; nei maschi è breve, acuminata e del tutto semplice. Il *flagello* si compone di tre setole: due più corte e semplici ed una superiore più lunga e grossa ed armata sul margine esterno di alcuni denti un po' curvi (sette).

Capotorace, chele e scudi addominali rossastri; piedi ed addome giallognoli.

Posseggo tre esemplari di questa specie, provenienti dal Matto-grosso.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 32, largh. 29.

Troc. lungh. 14	Fem. lungh. 25	Tib. lungh. 24	Man. lungh. 24	D. lungh. 20
» largh. 9	» largh. 9	» largh. 10	» largh. 14	

11. **Ch. exilimanus**, n., *granulatus: manu et tibia fere latitudine aequalibus; femoris petiolo, interne, apophysi tenui setigera ornato: procursu apicali in foeminis longo, dentibus quinque paullo recurvis in apice armato: in maribus fere simplici et brevi.*

Long. 2 millim. Lat. 0,8 millim.

(Tav. XIV, fig. 11).

Il capotorace è più lungo che largo, coperto di granuli minuti e fornito di due occhi, uno per lato, presso il margine superiore, visibilissimi. La sua forma generale, come pure la forma e disposizione dei due solchi, assai ben marcati, sono quelle finora descritte.

L'addome pure ha la forma descritta nelle ultime specie; i suoi segmenti son coperti di scudi, divisi per metà dal solco longitudinale che è stretto; son coperti di granuli, e sono ornati presso al margine inferiore della solita fila di peli, piantati su areole piuttosto grandi; un pelo si trova pure in questa specie per ogni lato del solco longitudinale, piantato più in alto di quelli della fila, ed altri, allo stesso livello, presso il margine esterno.

Le chele sono lunghette e coperte di granuli; il *trocantere*, ben peduncolato è più lungo che largo, convesso internamente, ed esternamente gibboso: il *femore* è provvisto di un peduncolo piuttosto debole; questo è armato sul margine interno di una protuberanza subconica, che porta due o tre setole: dopo il peduncolo s'ingrossa esternamente dove è convesso; sul margine interno è quasi retto. La *tibia* è appena più larga del femore e della medesima lunghezza: è fornita di un peduncolo grosso e lungo ed è più convessa internamente che esternamente. La

mano è insensibilmente più corta della tibia ed appena più larga, ben peduncolata e leggermente convessa sui due margini; i *diti* un po' curvi, sono assai più corti della mano.

Le setole del capotorace, dell' addome, del trocantere, del femore e del margine interno della tibia, nonchè di quelli esterni dei piedi, sono clavate: quelle della mano, del margine esterno della tibia e dell' interno dei piedi, troncate e dentate. I diti della mano sono adorni di peli semplici ed acuminati, alcuni dei quali lunghissimi.

La *apofisi apicale* delle femmine è lunga ed armata sull' apice di cinque denti un po' curvi; quella dei maschi è più corta ed assai più semplice. Il *flagello* si compone di quattro setole: la superiore è la più lunga e grossa ed è armata, sul margine esterno di pochi (quattro) denti piuttosto piccoli. Le altre tre sono semplici.

Capotorace bruno; chele e scudi dell' addome rossastri: addome e piedi giallognoli.

Ne raccolsi pochi esemplari in luoghi arsi dal sole, sotto le pietre al Rio Apa.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 35, largh. 29.

Troc. lungh. 15	Fem. lungh. 28	Tib. lungh. 28	Man. lungh. 27	D. lungh. 18
» largh. 10	» largh. 11	» largh. 12	» largh. 13	

12. **Ch. foliosus**, n., *granulatus; corporis et chelarum setis longis et clavatis, formis variis: procursu apicali longo, acuminato* (*an semper?*).

Long. 2,6 millim. Lat. 1,3 millim. (*mas*).

(Tav. XIV, fig. 12).

Il capotorace è granuloso, della solita forma; gli occhi sono due, uno per lato, vicino al margine superiore, poco visibili: i solchi pure son due quasi retti e meno visibili che nelle specie precedenti.

L'addome è ovale, coperto dei soliti scudi granulosi ornati della fila di peli sul margine inferiore. La divisione longitudinale degli scudi è abbastanza larga.

Le chele sono lunghe e piuttosto grosse, coperte di grani: il *trocantere* peduncolato, è più lungo che largo, convesso interna-

mente, ed esternamente gibboso; il *femore*, dal lungo peduncolo, è ingrossato e convesso esternamente: internamente è un po' convesso presso al peduncolo ed un po' concavo presso alla tibia. La *tibia* è più corta e più grossa del femore, ed è fornita di un peduncolo assai lungo: internamente è molto più convessa che esternamente: la *mano* è più breve e più grossa della tibia, ben convessa sui due margini, e peduncolata. I *diti*, un po' curvi, sono di assai poco più corti della mano.

Le setole del capotorace, dell'addome e delle chele, eccetto le dita, sono lunghe, un po' curve e clavate, oppure a guisa di foglia o di altre forme. Costituiscono un carattere assai utile per la determinazione della specie. I peli delle dita sono semplici, ed alcuni assai lunghi: quelli dei piedi, internamente, troncati e dentati.

La *apofisi apicale* nei due maschi ch'io posseggo, è lunga, acuminata, semplice e leggermente incurvata. Il *flagello* è composto di tre setole. La superiore è la maggiore, ed è armata, sul margine esterno, di alcuni (nove) denti.

Capotorace, chele e scudi addominali rosso-bruni; addome e piedi molto più chiari.

Ne raccolsi un esemplare in Resistencia ed uno in Asuncion, sotto corteccie di alberi caduti. Nell'esemplare dell'Asuncion, che è giovane, le setole della mano e della tibia, esternamente, sono meno clavate che nell'altro esemplare adulto.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 51, largh. 52.

Troc. lungh. 24	Fem. lungh. 50	Tib. lungh. 46	Man. lungh. 39	D. lungh. 36
» largh. 17	» largh. 17	» largh. 20	» largh. 25	

13. **Ch. segmentidentatus**, n., *dimorphus, granulatus: maris abdominis segmentibus, inferne, inordinate et crasse dentatis, foeminae rectis; procursu apicali in maribus simplici, acuminato, in foeminis longo et dentibus quinque in apice armato.*

Long. 1,5 millim. Lat. 0,6 millim. (*mas*).

Long. 2,3 millim. Lat. 1 millim. (*fœmina*).

(Tav. XV, fig. 13 ♀ e 13 ♂).

Il capotorace, della solita forma, è più lungo che largo e

granuloso, fornito, presso il margine superiore, di due occhi ben visibili.

I due solchi sono ben marcati; il superiore, alla metà circa del capotorace, è un po' convesso nel mezzo e ricurvo alle estremità: l'inferiore è quasi retto e s'allarga inferiormente ad angolo, presso ai margini esterni.

L'addome presenta un bel caso di dimorfismo sessuale: è ovale nei due sessi e molto più grande, come sempre, nella femmina. I segmenti, sono coperti di scudi granulosi divisi per metà da uno stretto solco longitudinale. Questi scudi hanno il margine inferiore retto nella femmina, mentre nel maschio è fornito di denti più o meno grossi e sparsi senza regola alcuna. I peli che, disposti in una fila, adornano questo margine, sono più numerosi nella femmina che nel maschio e son piantati su grosse areole. Una seconda fila di peli, pure piantati su grosse areole, assai visibili, perchè bianchiccie, nella femmina, si trova un po' più in alto, verso la metà dello scudo; di questa fila un pelo si trova al lato del solco longitudinale e l'altro sul margine esterno, come nelle specie precedenti. Il numero dei peli di questa seconda fila è molto minore di quello della prima.

Le chele sono lunghette e coperte di granuli. Il *trocantere*, peduncolato, è più lungo che grosso, internamente convesso ed esternamente gibboso. Il *femore*, pure ben peduncolato, s'ingrossa esternamente, dove è un po' convesso; internamente è quasi retto. La *tibia* è più corta e più grossa del femore, ben peduncolata, più convessa internamente che esternamente. La *mano* è più corta un po' della tibia e più grossa: è convessa sui due margini. I *diti* un po' curvi son più corti assai della mano.

I peli del capotorace, dell'addome, delle chele e del margine esterno dei piedi sono clavati, percorsi longitudinalmente da linee salienti. Quelli del margine interno dei piedi sono troncati e dentati, e quelli dei diti della mano semplici ed alcuni lunghissimi.

La *apofisi apicale* è corta, semplice ed acuminata nei maschi: lunga ed armata di cinque denti sull'apice, nelle femmine. Il *flagello* è di quattro setole. La maggiore è la superiore, armata

sul margine esterno di pochi denti ricurvi (cinque). Le altre sono semplici.

Capotorace, chele e scudi addominali di un rosso-bruno-pallido; piedi ed addome giallastri.

Raccolsi pochi esemplari di questa specie in Resistencia ed Asuncion e parecchi al Rio Apa sotto le corteccie secche degli alberi caduti: ne posseggo un esemplare del Matto-grosso.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 32, largh. 26.

Troc. lungh. 12	Fem. lungh. 24	Tib. lungh. 22	Man. lungh. 21	D. lungh. 16
» largh. 9	» largh. 7,5	» largh. 9,5	» largh. 14	

14. **Ch. Canestrinii**, n., *granulatus; chelis exilibus, longiusculis; tibia femore crassiore et breviore; digitis manu brevioribus: procursu apicali crasso, dentibus sex, tribus in apice et tribus in margine exteriore, armato* (*an semper?*).

Long. 2,1 millim. Lat. 0,8.

(Tav. XV, fig. 14).

La forma del capotorace, coperto di piccoli granuli, è la solita. Gli occhi son due, ben visibili, uno per lato, ed assai vicini al margine superiore. I solchi pure sono due, ben marcati, dei quali il superiore, alla metà circa del capotorace, concavo, e l' inferiore quasi retto.

L' addome è di forma ovale. Gli scudi che lo coprono, granulosi, sono divisi in due parti eguali da un sottilissimo solco longitudinale. I peli sono disposti in due file, alternati; una sul margine inferiore degli scudi, l' altra alla metà circa di questi. Sono piantati su piccole areole.

Le chele sono lunghe e piuttosto sottili e granulose. Il *trocantere* è peduncolato, più lungo che largo, internamente ed esternamente convesso. Il *femore* è peduncolato, un po' più sottile del trocantere e lungo: s' ingrossa un po' esternamente ed è sui due margini quasi retto. La *tibia* è di molto più corta, e un po' più grossa del femore: è armata di un grosso peduncolo ed è più convessa sul margine interno che sull' esterno. La *mano*, dal grosso peduncolo, è un po' più lunga e più grossa della tibia, e un po' convessa. I *diti*, un po' curvi, sono assai più corti della mano.

Le setole del capotorace, dell'addome, del trocantere, del femore, della tibia e dei piedi esternamente, e della mano internamente, sono clavate, con linee longitudinali salienti. Quelle della tibia e dei piedi internamente e della mano esternamente sono troncate e dentate e quelle delle dita sono semplici, acuminate ed alcune lunghissime.

La *apofisi apicale* è grossa, armata di sei denti, lunghi, raccolti in due gruppetti: tre sull'apice e tre più in giù, sul margine esterno. Nell'esemplare più giovane, è più semplice e sottile. Di ciò, del resto, ho parlato nella prefazione. Il *flagello* è composto di quattro setole, delle quali la superiore è la maggiore ed ha il margine esterno armato di pochi denti assai piccoli (quattro). Le altre sono semplici.

Capotorace, chele e scudi addominali rossastri; piedi ed addome giallognoli.

Ne raccolsi due esemplari sotto la corteccia secca d'un albero caduto, in Resistencia.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 37, largh. 29.

Troc. lungh. 15	Fem. lungh. 29	Tib. lungh. 24	Man. lungh. 26	D. lungh. 20
» largh. 9	» largh. 8	» largh. 10	» largh. 13	

15. **Ch. rufus**, n., *granulatus; chelis exilibus, longis: manu tibia multo breviore; digitis manu paullo longioribus; procursu apicali in maribus brevi, simplici et acuminato, in foeminis longo et dentibus sex paullo recurvis in apice armato.*

Long. 2,1 millim. Lat. 0,8 millim. (*mas*).

(Tav. XV, fig. 15).

Il capotorace è coperto di piccoli granuli. Gli occhi sono due, visibilissimi, uno per lato, presso il margine superiore. I due solchi sono assai ben marcati. Il superiore è un po' convesso nel mezzo e ricurvo alle estremità: l'inferiore è quasi retto.

L'addome, ovale, è coperto sui segmenti di scudi granulosi, divisi in due parti eguali da uno stretto solco longitudinale. I peli sono disposti su due file, alternandosi ogni due o tre della fila inferiore, sul margine dello scudo, con uno della superiore, alla metà circa di questo. Il primo pelo della fila più alta è al

lato del solco longitudinale. I peli della linea inferiore sono piantati su areole piuttosto grandi: ma sono maggiori e più visibili, perchè bianchiccie, quelle dei peli della fila superiore.

Le chele sono granulose, lunghe e sottili: il *trocantere* è più lungo che largo, convesso sul margine interno e sull' esterno un po' gibboso: il *femore* è meno grosso del trocantere, lungo e peduncolato: esternamente è un po' ingrossato e convesso, mentre internamente è quasi retto: la *tibia* è lunga, un po' più corta del femore ed appena più grossa; internamente è un po' convessa presso al lungo peduncolo, esternamente presso alla mano. La *mano* è molto più corta della tibia, più grossa e peduncolata; si ristringe assai verso i diti ed è poco convessa. I *diti*, assai sottili, sono incurvati ed un po' più lunghi della mano.

I peli del capotorace, dell' addome, del trocantere, del femore, della tibia internamente e dei piedi esternamente, sono clavati con linee longitudinali salienti: quelli della mano, della tibia esternamente e dei piedi internamente, troncati e dentati. Sulle dita si trovano peli semplici ed acuminati, alcuni dei quali assai lunghi.

La *apofisi apicale* nei maschi è breve, semplice ed acuminata; nelle femmine è lunga, più grossa che nei maschi, ed armata sull' apice, di sei denti, un po' curvi. Il *flagello* è di quattro setole; la superiore è la maggiore ed è armata sul margine esterno di alcuni (sei) denti, piuttosto piccoli.

Capotorace, chele e scudi addominali rossastri; piedi ed addome giallognoli.

Raccolsi parecchi esemplari di questa bella specie sotto le corteccie secche degli *Eucalyptus* in Resistencia: pochi in Asuncion sotto le corteccie di piante cadute e parecchi pure al Rio Apa, in luoghi arsi dal sole, sotto le pietre. Ne posseggo pochi esemplari del Matto-grosso.

È vicino al *Ch. lampropsalis*, L. Koch.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 40, largh. 33.

Troc. lungh. 19	Fem. lungh. 38	Tib. lungh. 34	Man. lungh. 28	D. lungh. 29
» largh. 11,5	» largh. 9	» largh. 10	» largh. 16	

16. **Ch. longichelifer**, n., *valde dimorphus, granulatus: foeminae chelis longis exilibusque, maris chelis contra crassioribus, brevioribus: in maribus femore ac tibia perlongis, longitudine aequalibus, manu tibia multo breviore: procursu apicali in foeminis longo, in apice dentibus parvis sex armato, in maribus quam in foeminis breviore et simpliciore.*

Long. 2 millim. Lat. 0,8 millim. (*mas*).

Long. 2,4 millim. Lat. 1 millim. (*foemina*).

(Tav. XV, fig. 16 ♀ e 16 ♂).

Il capotorace, un po' maggiore nella femmina che nel maschio, è sempre più lungo che largo e granuloso. È fornito di due occhi, uno per lato, visibilissimi perchè bianchicci, e collocati presso al margine superiore. I due solchi sono ben marcati; il superiore un po' convesso nel mezzo ed incurvato alle estremità; l'inferiore leggermente concavo.

L'addome è un po' ovale, coperto di scudi granulosi divisi per metà da un sottile solco longitudinale. Gli scudi sono ornati di una fila di peli sul margine inferiore; di un pelo per parte del solco longitudinale, piantato più in alto, e di altri allo stesso livello, sul margine esterno. Tutti questi peli sono piantati su areole grandi e biancastre.

Le chele presentano un bellissimo caso di dimorfismo sessuale. Sono granulose: lunghissime e sottilissime nel maschio; un po' più corte e grosse nella femmina. Il *trocantere* è eguale nei due sessi, molto più lungo che largo, peduncolato e convesso sui due margini. Nel maschio il *femore* è assai lungo e sottile: il peduncolo è assai grosso ed un po' curvo: dopo il peduncolo il femore appena s'ingrossa ed i suoi margini sono quasi retti: è più grosso un po' verso la tibia che non presso al peduncolo: la *tibia* è lunga come il femore, peduncolata, un po' convessa esternamente, ed internamente quasi retta; è dilatata un po' verso la mano, dove è un po' più grossa del femore. La *mano* è più corta di molto della tibia e molto più grossa, peduncolata e convessa sui due margini. I *diti*, un po' curvi, sono assai più corti della mano. Nella femmina, il *femore* è più corto che nel maschio ed, insensibilmente, più grosso; è peduncolato e s'in-

grossa dopo il peduncolo d'una maniera più notabile che nel maschio; è quasi retto sui due margini: la *tibia* è molto più corta che nel maschio ed un po' più grossa; è peduncolata, più breve e più grossa del femore ed internamente più convessa che esternamente: la *mano* è più lunga che nel maschio, ed è più lunga della tibia, nonchè assai più grossa: i suoi margini sono abbastanza convessi ed è peduncolata. I *diti*, un po' curvi, son più corti della mano.

Il capotorace, gli scudi dell'addome, il trocantere, il femore, la tibia ed, esternamente, i piedi, sono ornati di peli clavati, dentati: la mano, ed i piedi internamente, di peli troncati e dentati. Le setole delle dita sono semplici, acuminate, ed alcune lunghissime.

La *apofisi apicale* nelle femmine è lunga ed armata sull'apice di sei piccoli denti; negli esemplari giovani l'ho vista più semplice; nei maschi è molto più breve e più semplice che nelle femmine. Il *flagello* si compone di quattro setole. La maggiore, che è la superiore, è armata sul margine esterno di alcuni piccoli denti (sei). Le altre sono semplici.

Il capotorace e l'addome sono bruni; le chele rosso-brune; l'addome ed i piedi giallognoli. Spesso si trovano esemplari giallognoli in parte degli scudi addominali e dello stesso capotorace.

Raccolsi pochi esemplari in Resistencia e moltissimi invece in Asuncion ed al Rio Apa, sotto le corteccie secche degli alberi morti e caduti. Ne posseggo pure tre esemplari del Matto-grosso.

Misure. Maschio: Capotor. senza mandib. lungh. 33, largh. 28.

Troc. lungh. 17	Fem. lungh. 40	Tib. lungh. 39,5	Man. lungh. 31	D. lungh. 22
» largh. 9	» largh. 8	» largh. 9	» largh. 14	

Femmina: Capotor. senza mandib. lungh. 35, largh. 29.

Troc. lungh. 17	Fem. lungh. 36	Tib. lungh. 32	Man. lungh. 34	D. lungh. 19
» largh. 9	» largh. 8,5	» largh. 10	» largh. 17	

Gen. **Olpium**, L. Koch, 1873.

— Koch L., Ueb. Darst. d. europ. Chernet. Nürnb. 1873 . . . . . *Olpium*
— Simon E. Les Arachnides de France. VII. Paris . . . . . »
— Canestrini G. in Ac. Miriap. et Scorp. etc. A. Berlese. Padova . . . »

Il capotorace può essere liscio, striato o granuloso. I margini s'incurvano a poco a poco e si ristringono verso le mandibole.

Gli occhi esistono sempre, ed assai bene visibili, in numero di quattro, due per lato. Sono assai vicini fra loro e distanti dal margine superiore soltanto di un loro diametro. Il margine superiore del capotorace non è incurvato come nei *Chelifer*, ma quasi retto. Il capotorace non è segnato da solchi. L'addome si compone di undici segmenti, coperti di scudi granulosi, striati o lisci ed interi. Le mandibole sono piccole; il dito mobile ricurvo in avanti sull'apice, è armato, su questo, di una apofisi eretta, che può essere semplice ed acuminata, o tridentata sulla estremità, e ciò nella stessa specie. (Suppongo che sia, come in certi *Chelifer*, una differenza sessuale). La *serrula* dei denti del dito mobile, vi è attaccata per tutta la sua lunghezza. Il dito fisso possiede il *velo superiore* e l'*inferiore*. Quest'ultimo non ha il margine intero, come nei *Chelifer*, ma seghettato a grandi denti. Il *flagello* della mandibola è formato di poche setole (generalmente tre) semplici o dentate. Chele più o meno lunghe ed eleganti. Tarsi dei piedi divisi in due articoli. Setole del corpo semplici ed acuminate.

17. **O. oxydactylum**, n., *cephalothorace granulis parvis ac distantibus obsito, prope abdomen reticulato: digitis manu longioribus: flagello e setis tribus composito, earum superiore coeteris multo longiore et crassiore, dentibus parvis et raris (duobus) in margine exteriore armata; secunda exili, dentata, et tertia simplici paullo longiore.*

Long. 2 millim. Lat. 0,8 millim.

(Tav. XVI, fig. 17).

Il capotorace, molto più lungo che largo, è sprovvisto di solchi e fornito di quattro occhi, assai vicini al margine superiore e vicinissimi pure fra loro, disposti due per lato. È sparso di piccolissimi granuli, piuttosto rari, e verso l'addome è finamente reticolato.

I segmenti dell'addome sono coperti di scudi finamente reticolati a esagoni irregolari assai piccoli, ed ornati sul margine inferiore di una fila di peli assai rari. Questi scudi sono interi.

Le chele sono lunghe ed esili: il *trocantere* in forma di calice, è più lungo che largo, internamente convesso ed esternamente

un po' gibboso. È sottilmente striato e sparso di granuli come il capotorace. Il *femore* pure è sottilmente striato e sparso di granuli, come il capotorace; è lungo ed esile; assai poco ingrossato esternamente dopo il peduncolo ed un po' convesso sui due margini. La *tibia* è fornita di un grosso peduncolo; è più corta di molto del femore ed insensibilmente più grossa; internamente è più convessa che esternamente ed è sottilmente striata e sparsa di granuli, più rari che sul femore. La *mano* è un po' più lunga della tibia, e di molto più larga, ben peduncolata, convessa, specialmente sul margine interno e marcata di grandi strie longitudinali. I *diti* esili e lunghi, sorpassano in lunghezza la mano.

Le setole del corpo e delle chele, sono brevi, semplici ed acuminate, e così pure quelle dei piedi: sulle dita si trovano poche setole lunghissime.

La *apofisi apicale* è lunga, piuttosto grossa ed armata sull'apice di tre denti (non ho visto in questa specie esemplari con la apofisi semplice). Il *flagello* si compone di tre setole. La superiore è di molto più grossa e lunga delle altre due ed è armata sul margine esterno di rari denti, assai piccoli (due). La seconda è dentata pure verso l'apice ed è un po' più lunga della terza semplice.

Capotorace rossastro; chele e scudi addominali rosso-pallidi: addome e piedi giallognoli.

Ne raccolsi tre esemplari sotto le placche secche del ritidoma di un albero vivo, al Rio Apa.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 30, largh. 22.

Troc. lungh. 11	Fem. lungh. 30	Tib. lungh. 22	Man. lungh. 24	D. lungh. 27
» largh. 7,5	» largh. 7	» largh. 7,5	» largh. 15	

18. **O. ramicola**, n., *reticulatum et minute granulatum; tibia femore multo breviore; digitis manu brevioribus: flagello e setis tribus, quae dentibus magnis, paucis, in margine uno armatae sunt, composito.*

Long. 2,4 millim. Lat. 1 millim.

(Tav. XVI, fig. 18).

Il capotorace è di molto più lungo che largo; è finamente reticolato ad esagoni o pentagoni piccolissimi ed irregolari: i margini di essi sono sporgenti e sulle loro inserzioni si osservano

dei minuti granuli. È sprovvisto di solchi e fornito di quattro occhi, due per lato, vicinissimi fra loro ed assai vicini al margine superiore.

L' addome è coperto di scudi assai poco visibili, reticolati come il capotorace, benchè i margini siano meno sporgenti; il loro margine inferiore è ornato di una fila di peli assai rari e sono interi.

Le chele sono lunghe ed esili; il *trocantere* è reticolato e granuloso, come il capotorace; convesso sul margine interno, e sull' esterno un po' gibboso. Il *femore* pure è reticolato e granuloso come il capotorace ed è lungo ed esile. Non si scorge quasi distinzione alcuna fra il peduncolo ed il corpo del femore, ed i due margini sono un po' convessi. La *tibia* è meno reticolata del femore e senza granuli; è assai più corta ed un po' più grossa di esso. È ben peduncolata, ed è un po' convessa esternamente presso alla mano, ed internamente presso al peduncolo. La *mano* è molto più grossa e più lunga della tibia, ben peduncolata e striata longitudinalmente: è convessa sui due margini: i *diti*, un po' curvi, sono assai più corti della mano. I peli del corpo, delle chele e dei piedi sono assai corti, semplici ed acuminati; sulle dita se ne trovano di lunghissimi.

La *apofisi apicale* è in alcuni esemplari lunga, esile ed acuminata, in altri lunga, esile e tridentata sull' apice. I denti sono un po' curvi. (Credo che questa differenza sia un carattere del sesso). Il *flagello* si compone di tre setole, quasi eguali, ed armate su uno dei margini di pochi denti assai forti (due o tre).

Capotorace e chele rosee-giallognole: addome e piedi giallognoli.

Raccolsi parecchi esemplari di questa specie in Asuncion, scuotendo piante di *Musa*, ed altri scuotendo varî arbusti al Rio Apa.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 34, largh. 29.

Troc. lungh. 12	Fem. lungh. 36	Tib. lungh. 26,5	Man. lungh. 32	D. lungh. 24
» largh. 9	» largh. 8,5	» largh. 10	» largh. 18	

19. **O. elegans**, n., *laeve: chelis subcrassis, longiusculis; femore et tibia longitudine aequalibus; flagello e setis tribus composito, earum superiore longa et crassa, in margine exteriore dentibus nonnullis*

(*quinque*) *armata, caeteris duabus brevibus, exilibus et dentatis: procursu apicali in apice tridentato, dentibus eius crassis.*

Long. 2,5 millim. Lat. 1 millim.

(Tav. XVI, fig. 19).

Il capotorace è assai più lungo che grosso; è sprovvisto di solchi ed è quasi liscio, con poche strie longitudinali. Gli occhi sono quattro, due per lato, vicini assai fra loro e vicini pure al margine superiore.

I segmenti dell' addome son coperti di scudi interi e lisci ed ornati sul margine inferiore di pochissime setole.

Le chele sono lunghette ed un po' ingrossate e striate solo longitudinalmente; il *trocantere* caliciforme è convesso sui due margini; il *femore* ben peduncolato, non troppo lungo, s' ingrossa dopo il peduncolo ed è un po' convesso sui due margini. La *tibia* è perfettamente eguale in lunghezza al femore, e ne è un po' più larga. È convessa più sul margine interno che sull'esterno ed è fornita di un forte peduncolo. La *mano* è un po' più lunga e molto più grossa della tibia; molto bene peduncolata e convessa sui due lati: i *diti*, un po' curvi, sono più corti della mano.

I peli del corpo, delle chele e dei piedi sono corti, semplici ed acuminati; sulle dita se ne trovano alcuni di lunghissimi, come pure uno sul primo articolo del tarso dei piedi del terzo e quarto paio.

La *apofisi apicale* è lunghetta ed un po' grossa, armata sull' apice di tre denti un po' grossi (sempre?); il *flagello* è composto di tre setole, delle quali la superiore è molto più lunga e grossa delle altre due. Queste sono un po' dentate verso l'apice; quella è armata sul margine superiore di alcuni piccoli denti (cinque).

Capotorace, chele e scudi addominali rossastri; addome e piedi giallognoli.

Ne raccolsi parecchi esemplari al Rio Apa, sull' arena della spiaggia del fiume; in luoghi aridi, sotto le pietre e frammezzo alle foglie cadute e secche, nei boschi.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 33, largh. 24.

Troc. lungh. 13	Fem. lungh. 27	Tib. lungh. 27	Man. lungh. 29	D. lungh. 23
» largh. 8	» largh. 8	» largh. 10	» largh. 16	

20. **O. crassichelatum**, n., *laeve: cephalothorace claris impressionibus signato: chelis longis et crassis: femore et tibia longitudine aequalibus; manu tibia paullo breviore; flagello e tribus setis composito, quarum superior dentibus parvis compluribus (novem) in margine exteriore armata est caeteris duabus, dentibus paucis armatis, longior et crassior.*

Long. 2,8 millim. Lat. 1,3 millim.

(Tav. XVI, fig. 20).

Il capotorace è assai più lungo che largo, quasi liscio e sprovvisto di solchi. Vi si osservano delle macchie, specie di impressioni chiare, di forme irregolari o rotondeggianti. Gli occhi sono quattro, due per lato, assai vicini fra loro e vicini al margine superiore.

I segmenti addominali sono coperti di scudi quasi lisci, interi ed ornati sul margine inferiore di peli assai rari.

Le chele sono lunghe e grosse, quasi liscie e solo striate longitudinalmente. Il *trocantere*, caliciforme, è più convesso esternamente che internamente. Il *femore* è provvisto di un lungo e grosso peduncolo e dopo questo s' ingrossa assai; sul margine esterno è convesso, sull' interno è un po' concavo presso alla tibia; la *tibia* è lunga perfettamente come il femore, ed è più grossa; è ben peduncolata e convessa sui due margini, e specialmente sull' interno. La *mano* è appena più corta della tibia ed assai più grossa, ben peduncolata ed assai convessa sul margine interno; sull' esterno è pure convessa. I *diti*, un po' curvi, sono assai più corti della manò.

I peli del corpo, delle chele e dei piedi sono lunghetti, semplici ed acuminati. Sulle dita se ne trovano di lunghissimi ed uno di questi si osserva pure sul primo articolo dei tarsi dei piedi del terzo e quarto paio.

La *apofisi apicale* è lunga ed esile, armata sull' apice di tre denti ricurvi (sempre?); il *flagello* si compone di tre setole. La superiore, armata sul margine esterno di parecchi (nove) denti, piuttosto piccoli, è più lunga e grossa d' assai delle altre due, armate di pochi denti.

Capotorace, chele e scudi dell' addome, rosso-bruni; addome e piedi giallastri.

Ne posseggo pochi esemplari provenienti dal Matto-grosso.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 41, largh. 32.

Troc. lungh. 18	Fem. lungh. 38	Tib. lungh. 38	Man. lungh. 37	D. lungh. 30
» largh. 13	» largh. 12	» largh. 15,5	» largh. 25	

21. **O. brevifemoratum,** n., *fere laeve: chelis longiusculis et crassis: femore brevi et tibia longitudine aequalibus; manu tibia paullo longiore; flagello e setis tribus composito, superiore earum, coeteris duabus exilibus ac brevibus, longiore et crassiore, lamina pellucida quadridentata in margine exteriore praedita.*

Long. 1,7 millim. Lat. 0,7 millim.

(Tav. XVI, fig. 21).

Il capotorace è molto più lungo che grosso, quasi liscio e striato longitudinalmente. È intero e provvisto di quattro occhi, due per lato, assai vicini fra loro e vicini al margine superiore.

I segmenti dell'addome sono coperti di scudi interi, lisci ed adorni sul margine inferiore di poche setole.

Le chele sono grosse e lunghette, striate longitudinalmente: il *trocantere,* caliciforme, è un po' convesso sul margine interno, e sull'esterno gibboso. Il *femore* è corto e grosso, ben peduncolato ed assai ingrossato, specialmente sul margine esterno, dopo il peduncolo. Esternamente è convesso, come pure internamente presso al peduncolo, mentre presso alla tibia è un po' concavo. La *tibia* è lunga come il femore, ed insensibilmente più grossa. È fornita di un lungo peduncolo ed è convessa sui due margini. La *mano* è un po' più lunga della tibia e più grossa, relativamente esile; il peduncolo è assai grosso ed i margini poco convessi. I *diti,* un po' curvi, sono assai più corti della mano.

I peli del corpo, delle chele e dei piedi sono lunghetti, semplici ed acuminati. Sulle dita se ne trovano di assai lunghi, come pure se ne trova uno lunghissimo sul primo articolo del tarso dei piedi del terzo e quarto paio.

La *apofisi apicale* è lunghetta ed armata sull'apice di tre denti un po' curvi (sempre?); il *flagello* si compone di tre setole. Le due inferiori sono esili e corte. La superiore è molto più lunga e grossa, ed è provvista, sul margine esterno, di una

membrana pellucida, il cui margine è diviso in quattro denti ottusi.

Capotorace, chele e scudi dell'addome rossastri; piedi ed addome giallognoli.

Ne raccolsi parecchi esemplari sotto le foglie secche e cadute dei boschi, al Rio Apa.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 22, largh. 19.

Troc. lungh. 10	Fem. lungh. 18	Tib. lungh. 18	Man. lungh. 19	D. lungh. 13
» largh. 8	» largh. 8	» largh. 8,5	» largh. 11	

Gen. **Garypus**, L. Koch, 1873.

— Koch L., Ueb. Darst. d. europ. Chernet. Nürnb. 1873 . . . . . *Garypus*
— Simon E. Les Arachnides de France. VII. Paris . . . . . »
— Canestrini G. in Ac. Miriap. et Scorp. etc. A. Berlese. Padova . . »

Il capotorace è coperto di granuli; si ristringe a poco a poco fin dalla base; dopo gli occhi i margini si piegano all'indentro, per tornarsi a piegare all'insù poco dopo e seguitare parallelamente al primo tratto. Per questa forma dei margini laterali, il capotorace è assai ristretto dopo gli occhi. Questi sono quattro, assai bene visibili, vicinissimi fra loro e distanti dal margine superiore del capotorace di parecchie volte il loro diametro. Il capotorace è marcato da un solco trasversale profondo. L'addome è rotondeggiante od ovale ed i suoi segmenti sono coperti di scudi granulosi interi o divisi per metà da un solco longitudinale e generalmente macchiati. Le mandibole sono piccole: il dito mobile ricurvo in avanti presso all'apice è armato su questa curva di una apofisi eretta, semplice o dentata, più o meno lunga e grossa. La *serrula* dei denti del dito mobile vi è attaccata per tutta la sua lunghezza. Il dito fisso possiede il *velo superiore* e l'*inferiore:* quest'ultimo ha il margine qualche volta intero, ed altre volte seghettato a grandi denti. Tarsi dei piedi divisi in due articoli. Setole del corpo cortissime.

22. **G. cuyabanus**, n., *granulatus: abdominis segmentis integris, maculatis; tibia femore multo breviore; digitis et manu longitudine fere aequalibus; procursu apicali crasso, paullo recurvo, ad*

apicem angustato, dentibus octo in marginibus armato, primo exterioris marginis dente longissimo, secundo brevissimo.

Long. 2 millim. Lat. 1,3 millim.

(Tav. XVI, fig. 22).

Il capotorace, tutto coperto di granuli, è un po' più largo, alla base, che lungo; si ristringe di molto dopo gli occhi e finisce assai stretto. Gli occhi, due per lato, visibilissimi, sono assai vicini fra loro e son distanti dal margine anteriore di circa cinque lunghezze del loro diametro. Sotto agli occhi si osserva un solco trasversale quasi retto, che s'allarga alle estremità ed è assai ben marcato.

L'addome è rotondeggiante e la sua epidermide sui margini laterali fa molte ripiegature. I segmenti sono coperti di scudi granulosi, interi ed ornati, sul margine inferiore, di pochi peli. I due primi segmenti hanno tre macchie oscure, una nel mezzo e due ai lati: nel terzo sparisce quasi quella del mezzo: in tutti gli altri, eccetto i due ultimi, le macchie sono quattro, irregolari, specialmente quelle del mezzo ed equidistanti. È molto probabile che in molti esemplari possa cambiare la disposizione di queste macchie e gli scudi possano farsi del tutto oscuri.

Le chele sono lunghe e tutte coperte di piccoli granuli come il capotorace. Il *trocantere* è ben peduncolato, internamente assai convesso ed esternamente gibboso: il *femore* è peduncolato, dopo il peduncolo appena ingrossato, sui due margini quasi retto. Internamente, presso alla tibia, si ristringe piuttosto bruscamente. La *tibia* è molto più corta del femore e della stessa grossezza; è ben peduncolata; esternamente, dopo il peduncolo, s'ingrossa un po', formando una piccola gobba, ed è un po' convessa; internamente fa un'altra piccola gobba dopo il peduncolo e diviene poi convessa fino alla mano. La *mano* è molto più lunga e grossa della tibia; è provvista di un peduncolo assai grosso ed è assai convessa internamente; i *diti*, ricurvi, sono quasi lunghi come la mano.

I peli dell'addome, piantati su piccolissime areole, sono quasi invisibili. Qualcuno se ne trova sulle chele e sui piedi. Sulle dita se ne trovano di più lunghi, semplici ed acuminati.

La *apofisi apicale* è grossa, un po' curva e si ristringe verso l'apice; è armata sui margini di otto denti, generalmente un po' curvi. Il primo dente del margine esterno, quasi retto, è il più lungo; il secondo, il più corto.

Capotorace, chele e macchie degli scudi addominali, rosso-brune; addome e piedi giallastri.

Ne posseggo un solo esemplare, proveniente dal Matto-grosso.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 36, largh. 38.

Troc. lungh. 15	Fem. lungh. 32	Tib. lungh. 20	Man. lungh. 26	D. lungh. 25
» largh. 9	» largh. 9	» largh. 9	» largh. 16	

Fam. OBISIIDAE.

Il capotorace ha i margini laterali quasi paralleli e qualche volta cresce in larghezza verso le mandibole; queste sono assai grandi, e superano spesso la metà della lunghezza del capotorace. Il dito mobile, o termina semplicemente ricurvo, o presenta sopra la curva terminale una breve e grossa protuberanza (credo sia un carattere sessuale): possono anche trovarvisi una apofisi lunga, sottile ed eretta o tre apofisi lunghe e leggermente incurvate. La *serrula* dei denti di questo dito è libera verso l'apice; così pure la *serrula* dei denti del dito fisso che esiste sempre e varia in grandezza. Gli occhi o mancano o esistono in numero di due o quattro, sempre vicini al margine superiore del capotorace. I segmenti addominali sono sempre undici. Le setole sono semplici ed acuminate e spesso assai robuste. Le chele variano di forma e lunghezza. La tibia è sempre più corta del femore; spesso esiste una grande sproporzione fra queste due parti.

Gen. **Ideoroncus**, n. g.

Il capotorace, liscio, ha i margini subparalleli. È fornito di due occhi assai piccoli, sui margini laterali, e poco distanti dalla base delle mandibole. Queste sono relativamente grandi; il dito mobile, curvo in avanti, è armato, presso all'apice, di una apo-

fisi assai lunga ed esile, e semplice: la *serrula* dei denti di questo dito è libera all'estremità superiore, come pure quella del dito fisso, più piccola. Il flagello si compone di poche (quattro) setole dentate. Le setole del corpo sono semplici ed acuminate. Le chele son piuttosto lunghe; la tibia è di poco più corta del femore. I tarsi dei piedi del primo e secondo paio sono divisi in tre articoli; quelli del terzo e quarto, in due.

23. **I. pallidus**, n., *laevis: tibia femore paullo breviore; manu crassa, tubercula setigera quatuor ferente; digitis manu longioribus: flagello e setis quatuor composito, quarum superior dentibus plurimis (octo) in margine exteriore armata est et caeteris tribus dentatis longior.*

Long. 2 millim. Lat. 0,8 millim.

(Tav. XVII, fig. 23).

Il capotorace è liscio e più lungo che largo. I suoi margini, leggermente convessi all'infuori, sono subparalleli. Gli occhi, uno per lato, assai piccoli, sono collocati sui margini laterali, assai poco distanti dalle mandibole, piuttosto grandi. Presso il margine inferiore si osserva un solco concavo, abbastanza bene marcato.

L'addome ovale, è coperto sui segmenti di scudi lisci, interi ed ornati sul margine inferiore di pochissimi peli.

Le chele sono liscie, lunghe e piuttosto grosse: il *trocantere*, dal margine superiore interno assai sporgente, è peduncolato, più lungo che largo, esternamente un po' gibboso, internamente convesso. Il *femore* è fornito di un peduncolo assai grosso e breve. Dopo il peduncolo, sul margine esterno, si osserva una piccola gobba, dopo la quale è un po' convesso; internamente, verso il peduncolo, è pure convesso. La *tibia* è un po' più corta del femore e più larga; è fornita di un peduncolo assai lungo; è convessa esternamente ed internamente un po' gibbosa; la *mano* è più grossa della tibia ed un po' più lunga, benchè più corta del femore; è peduncolata e più convessa internamente che esternamente. I *diti*, un po' curvi, sono più lunghi della mano.

I peli del corpo sono semplici ed acuminati e piuttosto brevi. Sulla mano, nel mezzo, si notano quattro tubercoli, sui quali

nascono quattro setole lunghissime. Qualche altro ne esiste sulle dita.

La *apofisi apicale* è lunghissima, semplice, acuminata e leggermente ricurva. Il *flagello* si compone di quattro setole dentate. La superiore è la maggiore, ed è armata sul margine esterno di molti (otto) denti. Il primo dente della *serrula* del dito fisso, è più grosso degli altri ed è armato di tre piccoli denti superiormente e di sei sul margine inferiore.

È tutto di un color rosso pallido.

Ne raccolsi pochi esemplari sotto le pietre, al Rio Apa, in luoghi arsi dal sole.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 24, largh. 19.

Troc. lungh. 10	Fem. lungh. 25	Tib. lungh. 21	Man. lungh. 23	D. lungh. 25
» largh. 7	» largh. 6,5	» largh. 8	» largh. 13	

Gen. **Roncus**, L. Koch, 1873.

— Koch L. Ueb. Darst. d. europ. Chernet. Nürnb. 1873 . . . . . *Roncus*
— Simon E. Les Arachnides de France, VII. Paris (2.° gruppo, ex par.) *Obisium*
— Canestrini G. in Ac. Miriap. et Scorp. etc. A. Berlese. Padova . . *Roncus*

Il capotorace ha i margini subparalleli; è fornito di due occhi, uno per lato e vicini al margine superiore. Le chele sono assai grandi, eguagliando in lunghezza la metà circa del capotorace. Il dito mobile finisce semplicemente curvo in avanti o è armato sulla curva terminale di una protuberanza breve, grossa ed ottusa; ciò si riscontra sopra individui della stessa specie (credo sia una differenza sessuale). La *serrula* dei denti del dito mobile è libera presso l'estremità superiore, e così pure quella del dito fisso, un po' più breve. Il *flagello* si compone di parecchi (sette) peli, piuttosto lunghi. Le setole del corpo sono semplici ed acuminate. Chele di varia lunghezza e forma; la tibia è più corta del femore. I tarsi dei piedi sono di due articoli.

24. **R. chthoniiformis**, n., *laevis: chelis brevibus: tibia calyciformi, femore multo breviore: manu tubercula setigera quatuor ferente, digitis manu longioribus.*

Long. 1,3 millim. Lat. 0,5 millim.

(Tav. XVII, fig. 24).

Il capotorace è liscio, senza solchi ed egualmente lungo e largo. È provvisto di due occhi, sui margini laterali, uno per lato, assai vicini al margine superiore. È coperto di molti peli.

I segmenti dell'addome sono forniti di scudi lisci, interi ed ornati sul margine inferiore di pochissimi (generalmente quattro) peli.

Le chele sono brevi e liscie; il *femore* è quasi cilindrico; non si nota distinzione alcuna fra il peduncolo grossissimo e breve ed il corpo del femore; la *tibia* è caliciforme, come nei *Chthonius*, molto più breve del femore ed un po' più grossa; è peduncolata e convessa specialmente sul margine esterno; la *mano*, senza peduncolo, è più lunga della tibia e più grossa, ma più breve del femore. È un po' convessa sui due margini e porta due tubercoli presso alla base, posti orizzontalmente ed altri due collocati parallelamente al margine esterno; questi tubercoli portano delle setole lunghissime. I *diti*, un po' curvi, sono più lunghi della mano.

Il capotorace, l'addome, le chele ed i piedi, sono forniti di setole acuminate, semplici e piuttosto brevi. Sulle dita si trovano dei tubercoli e dei peli come sulla mano.

Il dito mobile delle mandibole, assai grosse, finisce, o semplicemente curvo in avanti, o armato, sulla curva terminale, di una breve, grossa ed ottusa protuberanza (probabilmente un carattere sessuale). Il *flagello* si compone di sette peli lunghetti, disposti in fila, poco dentati; uno è più dentato degli altri ed un po' curvo.

Capotorace e chele rosso-pallido; addome e piedi giallognoli.

Ne raccolsi parecchi esemplari a Resistencia e parecchi al Rio Apa, nel detrito, sotto le corteccie degli alberi caduti.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 17, largh. 17.

Troc. lungh. 15	Tib. lungh. 7	Mandib. lungh. 10	D. lungh. 13
» largh. 4	» largh. 5	» largh. 6	

Gen. **Chthonius**, C. Koch, 1843.

— Koch C., Deutschl. Arachn. etc. Regensb. 1835-44 (ex part.) . . . *Obisium*
— Koch C., Arach. Vol. X . . . . . *Chthonius*
— Menge A., Ueb. d. Scheer. Chernetidae. Danzig. 1855 . . . . . »
— Koch L., Ueb. Darst. d. europ. Chernet. Nürnb. 1873 . . . . . »
— Simon E., Les Arachnides de France, VII. Paris . . . . . »
— Canestrini G., in Ac. Miriap. et Scorp. etc. A. Berlese. Padova . »

I margini del capotorace sono subparalleli o sporgono infuori verso le mandibole. In tal caso il capotorace è più largo al margine superiore che all'inferiore. Sono provvisti di quattro occhi, due per lato, vicini fra loro e vicini pure alle mandibole. Le chele sono assai grandi, eguagliando in lunghezza la metà circa del capotorace. Il dito mobile può finire, sopra individui della stessa specie, o semplicemente curvo in avanti, o armato sulla curva terminale di una breve e grossa prominenza ottusa. (Ripeto ciò che dissi pei *Roncus;* dubito cioè che questa sia una differenza sessuale). La *serrula* dei denti del dito mobile, come pure quella un po' minore, del dito fisso, sono libere presso la estremità superiore. Il *flagello* si compone di parecchi (otto) peli, lunghetti e pinnati, raccolti in gruppo. Le setole del corpo sono semplici ed acuminate, generalmente brevi. Chele lunghette; la tibia è sempre caliciforme, assai più corta del femore. Sulla mano si trovano sempre due tubercoli, posti vicino e parallelamente alla base, sui quali nascono due peli lunghissimi. Le dita della mano sono armate internamente di denti, che differiscono secondo le specie. I tarsi dei piedi sono di due articoli.

25. **C. parvidentatus**, n., *laevis: digitis manus interne dentibus minutis et spissis, in digito mobili quam in fixo paullo minoribus, praeditis.*

Long. 1,7 millim. Lat. 0,5 millim.

(Tav. XVII, fig. 25).

Il capotorace è egualmente lungo e largo e s'allarga un po' verso le mandibole; è liscio, sprovvisto di solchi e coperto di moltissime setole. Gli occhi disposti a due a due, sui margini esterni, sono vicini fra loro e vicini al margine superiore.

I segmenti dell'addome sono lisci, interi e coperti di molti peli, disposti disordinatamente in due file, delle quali una sul margine inferiore.

Le chele sono liscie, lunghette ed esili; il *femore* è fornito di un peduncolo assai grosso e difficile a distinguersi; è quasi cilindrico, internamente quasi retto ed esternamente un po' concavo: la *tibia* è assai più corta del femore ed egualmente grossa,

caliciforme, peduncolata e convessa esternamente. La *mano* è lunga e grossa come la tibia, convessa internamente e fornita dei due tubercoli setigeri; i *diti*, un po' curvi, sono molto più lunghi della mano. Sono armati internamente di piccoli denti assai spessi, un po' maggiori sul dito fisso che sul mobile.

Le setole che coprono il corpo e che si trovano pure sulle chele e sui piedi, benchè rare, sono corte, semplici, acuminate e robuste.

Mandibole e flagello della forma indicata nella descrizione del genere. Il dito mobile è armato sul margine interno di due denti.

È di un colore rosso pallido.

Ne raccolsi pochi esemplari nel detrito putrefatto sotto la corteccia di un albero morto, al Rio Apa.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 26, largh. 26.

Fem. lungh. 25	Tib. lungh. 14	Man. lungh. 14	D. lungh. 21
» largh. 6	» largh. 6	» largh. 6	

26. **C. hirsutus**, n., *laevis: digitis manus interne dentibus robustis, spatiis aequalibus inter se remotis praeditis.*

Long. 1,5 millim. Lat. 0,5 millim.

(Tav. XVII, fig. 26).

Il capotorace è liscio, sprovvisto di solchi ed appena un po' più lungo che largo. Si allarga un po' verso le mandibole ed è coperto di moltissime setole. Gli occhi, due per lato, sui margini laterali, sono vicini fra loro e vicini alle mandibole.

I segmenti dell'addome, interi e lisci, sono coperti di molti peli, disposti disordinatamente su due file.

Le chele sono esili e lunghette, liscie. Il *femore*, molto sottile, è fornito di un peduncolo assai grosso; è un po' concavo esternamente, ed internamente un po' convesso. La *tibia* peduncolata, caliciforme, è assai più breve del femore ed un po' più grossa; è un po' convessa esternamente. La *mano*, convessa internamente, è un po' più lunga e più grossa della tibia e non è peduncolata. Porta i due soliti tubercoli setigeri. I *diti*, debolmente ricurvi, esili, sono molto più lunghi della mano. Sono armati internamente di denti grandi, acuti e disposti ad eguali distanze fra loro.

Le setole del corpo, delle chele e dei piedi, sono corte, robuste, semplici ed acuminate.

Le mandibole ed il flagello hanno la forma descritta pel genere; il dito mobile è armato sul margine interno di cinque denti.

Capotorace e chele rosso-pallido; addome e piedi giallognoli.

Ne posseggo pochi esemplari provenienti dal Matto-grosso.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 21, largh. 20.

Fem. lungh. 24	Tib. lungh. 14	Man. lungh. 15	D. lungh. 22
» largh. 5	» largh. 6	» largh. 7,5	

27. **C. curvidigitatus**, n., *laevis: manus digito mobili dentibus interne destituto: digito fixo, mobili longiore, ad apicem angulato, dentibus magnis paulloque recurvis et spatiis aequalibus inter se remotis interne armato.*

Long. 1,4 millim. Lat. 0,4 millim.

(Tav. XVII, fig. 27).

Il capotorace liscio, senza solchi e fornito di peli, è un po' più lungo che largo. Si allarga un po' verso le mandibole. Gli occhi in numero di due per lato, sui margini esterni, sono vicini fra loro, e vicini alle mandibole.

I segmenti dell'addome sono lisci, interi ed ornati di peli come le specie precedenti.

Le chele sono lunghette ed esili; liscie; il *femore* è molto sottile, fornito di un breve ed assai grosso peduncolo ed è quasi retto sui due margini; la *tibia* peduncolata, è assai più breve del femore ed insensibilmente più grossa; è caliciforme e convessa esternamente più che internamente; la *mano*, senza peduncolo, è fornita dei soliti due tubercoli setigeri, è un po' convessa internamente, ed è insensibilmente più lunga ed un po' più grossa della tibia. I *diti*, incurvati l'uno verso l'altro e sottili, sono lunghi più di due volte la mano. Il dito mobile è sprovvisto internamente di denti: quello fisso, è un po' più lungo del mobile, forma un angolo verso l'interno, all'apice, ed è armato internamente, di denti grossi ed un po' curvi ad uncino, egualmente distanti fra loro.

Setole brevi, semplici ed acuminate.

La forma delle mandibole e del flagello è quella descritta nel genere; il dito mobile della mandibola è armato internamente di molti piccoli denti.

È giallastro.

Ne raccolsi due esemplari sotto le foglie cadute e secche dei boschi, al Rio Apa.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 19, largh. 17.

Fem. lungh. 20	Tib. lungh. 8	Man. lungh. 8,5	D. lungh. 19
» largh. 4	» largh. 4,5	» largh. 5,5	

Gen. **Tridenchthonius**, n. g.

Il capotorace ha i margini subparalleli: è liscio e senza solchi. È provvisto di quattro occhi, due per lato, vicini fra loro e vicini alle mandibole. Queste sono assai grandi come nei *Chthonius*. Il dito mobile finisce ricurvo in avanti ed è armato, sulla curva terminale, di tre apofisi erette, sottili e lunghe ed un po' curve. Le *serrule* dei denti dei due diti sono libere presso all' apice. Il *flagello* è composto di parecchi (otto) peli, pinnati e lunghetti, raccolti in gruppo. Setole semplici ed acuminate. Segmenti addominali interi. Chele piuttosto corte ed esili. Tibia caliciforme, come nei *Chthonius* ed assai più corta del femore. La mano porta i due tubercoli setigeri. Tarsi dei piedi di due articoli.

28. **T. parvulus**, n., *laevis: digito mobili mandibulae ad apicem recurvo, superne dentibus tribus longiusculis, exilibus paulloque recurvis praedito: digitis manu longioribus, interne dense et minute dentatis.*

Long. 1,1 millim. Lat. 0,4 millim.

(Tav. XVII, fig. 28).

Il capotorace è liscio, sprovvisto di solchi, un po' più lungo che largo ed i suoi margini sono subparalleli. Gli occhi, due per lato, sono vicini fra loro, e vicini al margine superiore.

L'addome è liscio, breve; i segmenti sono poco visibili ed interi.

Le chele sono assai esili e liscie; il *femore* è quasi senza peduncolo, essendo questo assai grosso e breve; internamente è un po' convesso ed esternamente un po' concavo. La *tibia* è caliciforme, assai più corta del femore ed appena più grossa, peduncolata ed esternamente un po' convessa; la *mano* è di poco più lunga della tibia ed insensibilmente più grossa, striata longitudinalmente; i suoi margini sono quasi retti e porta i due tubercoli setigeri; non è peduncolata. I *diti* piuttosto grossi, sono più lunghi della mano ed armati internamente di denti piccolissimi e spessissimi.

I peli di tutto il corpo sono corti, semplici ed acuminati.

Il dito mobile della mandibola porta sulla curva terminale le tre apofisi lunghette, esili ed un po' curve. Il *flagello* è eguale a quello dei *Chthonius*.

È giallastro.

Ne raccolsi due esemplari sotto la corteccia d'un tronco caduto, al Rio Apa.

Misure. Capotor. senza mandib. lungh. 25, largh. 23.

Fem. lungh. 15	Tib. lungh. 8	Man. lungh. 10	D. lungh. 14
» largh. 4	» largh. 4,5	» largh. 5	

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tav. XIII. Fig. 1. *Cheiridium corticum*, n.
1*a*. Apofisi apicale: 1*b*. Setola: 1*c*. Flagello.
» 2. *Chelifer cervus*, n.
2*a*. Apofisi apicale (2*a'* sinistra, 2*a''* destra).
» 3. *Chelifer argentinus*, Thorell.
3*a*. Apofisi apicale (3*a'* esemplare del Matto-grosso; 3*a''* esempl. di Resistencia): 3*b*. Flagello.
» 4. *Chelifer communis*, n.
4*a*. Apofisi apicale: 4*b*. Flagello.
» 5. *Chelifer nidificator*, n.
5*a*. Apofisi apicale: 5*b*. Flagello.
» 6. *Chelifer robustus*, n.
6*a*. Apofisi apicale: 6*b*. Flagello.

Tav. XIV. Fig. 7. *Chelifer brevifemoratus*, n.
7*a*. Apofisi apicale (7*a'* esemplare di Asuncion; 7*a''* esemplare di Resistencia): 7*b*. Flagello: 7*c*. Setola.
» 8. *Chelifer crassimanus*, n.
8*a*. Apofisi apicale (8*a'* esemplari del Matto-grosso; 8*a''* esemplare di Resistencia): 8*b*. Flagello: 8*c*. Setole.
» 9. *Chelifer rudis*, n.
9*a*. Flagello: 9*b*. Setola: 9*c*. Apofisi apicale del maschio e della femmina; 9*c'* apofisi apicale del giovane.

Tav. XIV. Fig. 10. *Chelifer Germainii*, n.
10 *a*. Apofisi apicale: 10 *b*. Flagello: 10 *c*. Setola.
» 11. *Chelifer exilimanus*, n.
11 *a*. Apofisi apicale: 11 *b*. Flagello.
» 12. *Chelifer foliosus*, n.
12 *a*. Apofisi apicale: 12 *b*. Flagello: 12 *c*. Setole (12 *c'* setole del femore, 12 *c''* della tibia, 12 *c'''* del capotorace).

Tav. XV. Fig. 13 ♀. *Chelifer segmentidentatus*, n., fem.
13 ♂. » » » mas.
13 *a*. Flagello: 13 *b*. Apofisi apicale.
» 14. *Chelifer Canestrinii*, n.
14 *a*. Apofisi apicale dell'adulto: 14 *b*. Apofisi apicale del giovane: 14 *c*. Flagello.
» 15. *Chelifer rufus*, n.
15 *a*. Apofisi apicale: 15 *b*. Flagello.
» 16 ♀. *Chelifer longichelifer*, n., fem.
16 ♂. » » » mas.
16 *a*. Flagello: 16 *b*. Apofisi apicale dell'adulto; 16 *c*. Apofisi apicale del giovane.

Tav. XVI. Fig. 17. *Olpium oxydactylum*, n.
17 *a*. Apofisi apicale: 17 *b*. Flagello.
» 18. *Olpium ramicola*, n.
18 *a*. Unghie dei piedi: 18 *b*. Apofisi apicale: 18 *c*. Flagello.
» 19. *Olpium elegans*, n.
19 *a*. Flagello: 19 *b*. Apofisi apicale.
» 20. *Olpium crassichelatum*, n.
20 *a*. Apofisi apicale: 20 *b*. Flagello.
» 21. *Olpium brevifemoratum*, n.
21 *a*. Flagello: 21 *b*. Apofisi apicale.
» 22. *Garypus cuyabanus*, n.
22 *a*. Apofisi apicale.

Tav. XVII. Fig. 23. *Ideoroncus pallidus*, n.

23 *a*. Flagello: 23 *b*. Apofisi apicale.

» 24. *Roncus chthoniiformis*, n.

24 *a*. Estremità del dito mobile delle mandibole.

» 25. *Chthonius parvidentatus*, n.

25 *a*. Estremità dei diti della mano. (*m*. dito mobile; *f*. dito fisso).

» 26. *Chthonius hirsutus*, n.

26 *a*. Estremità dei diti della mano. (*m*. dito mobile; *f*. dito fisso).

» 27. *Chthonius curvidigitatus*, n.

27 *a*. Estremità dei diti della mano. (*m*. dito mobile; *f*. dito fisso).

» 28 *Tridenchthonius parvulus*, n.

28 *a*. Apofisi apicali.

SULL' OCCHIO

DELLA

CEPHALOPTERA GIORNA, Cuv.

Note anatomo-istologiche del Dott. Felice Mazza

Assistente al Museo Zoologico della R. Università di Genova

(*Tav.* XVIII-XIX).

Nel novembre del 1887 capitò accidentalmente nel porto di Genova un grande esemplare di *Cephaloptera Giorna*, Cuv., il Pesce Vacca dei nostri pescatori. Questa specie, rarissima pel mare Ligustico, fu acquistata dal Museo Civico di Storia Naturale, e la sua spoglia, montata, figura attualmente in questo stabilimento. I visceri e gli occhi furono dal Direttore Marchese Giacomo Doria ceduti al Museo di Anatomia comparata e di Zoologia della R. Università di Genova. Io debbo alla cortesia del Prof. Parona il materiale del presente studio, e di ciò, come pure dei consigli che mi ha prodigato, gli rendo qui pubbliche grazie.

Gli organi dei sensi destinati a stabilire incessanti relazioni fra l' essere vivente e l' ambiente, attrassero mai sempre l' attenzione del naturalista e del medico, formando l' oggetto di molteplici indagini, sì nel campo anatomico, che nel fisiologico e nell' evolutivo.

Senonchè, sebbene al presente se ne possegga una ricchissima bibliografia, pure numerosi dettagli di struttura, e non poche condizioni essenziali alla funzione, ci rimangono oscuri o diffi-

cili a spiegare, non soltanto in animali rari o di difficile cattura, ma anche in forme tutt' affatto comuni.

Quanto è detto trova ampia conferma, specialmente in ordine all' organo della visione, che costituisce uno dei sensi più elevati e di maggiore importanza.

E poichè a me si offerse l'occasione di possedere gli occhi di una grande Cefalottera, ho creduto opportuno darne uno studio anatomo-istologico accurato il più possibile.

Per quanto io sappia, non esistono sull' anatomia di questo raro pesce, che le osservazioni fatte da P. Panceri e dal De-Sanctis e da qualche altro, che qui non è luogo di ricordare, sulle appendici prebranchiali, sui canali idrofori, sul bulbo dell' arteria branchiale, sulla rete celiaca e sulla rete mirabile cranica, non che sul cervello (1).

Tanto il Panceri che il De-Sanctis consigliano ai naturalisti di non abbandonare quest' argomento, quando si presenta loro il destro di farlo.

Epperciò espongo ora, quanto a me fu dato d' osservare intorno agli organi della vista, facendo precedere la descrizione istologica, da quei dati di anatomia macroscopica e topografica che mi sono sembrati più necessarii.

Gli occhi della *Cephaloptera Giorna* sono situati lateralmente al capo ed alla base delle *appendici cefaliche.*

Sono mantenuti in posto non solo da robusti muscoli e dal nervo ottico, ma, come avviene generalmente nei Selaci, anche da speciali appendici di natura cartilaginea (peduncoli dell' occhio), (*Tav.* XVIII, *fig.* 5) che si inseriscono da una parte sul fondo della cavità orbitale, dall' altra sulla sclerotica, per mezzo di un tessuto connettivo a larghe maglie, al quale si frammischiano rare fibre elastiche.

A rendere maggiormente stabile la loro posizione contribuisce ancora la pelle del tegumento che, in prossimità di un cercine

(1) Sopra alcuni organi della *Cephaloptera Giorna*, Risso. Estratto dal vol. IX degli Atti dell'Accademia Pontaniana. Napoli, 1869.

sclero-corneale (*Tav.* XVIII, *fig.* 2 *c*) si introflette sulle pareti interne dell' anello, formandovi un solco circolare pigmentato in nero; (*Tav.* XVIII, *fig.* 2 *d*) e di questa introflessione cutanea mi occuperò di nuovo più avanti.

L' aponeurosi orbitaria e un connettivo lasso a larghe maglie ripiene d'adipe, nonchè robusti muscoli formano il loro involucro.

La grandezza del bulbo è abbastanza considerevole, e dal predominio del diametro equatoriale sugli altri diametri, si vede quanto la larghezza prevalga sulla lunghezza; avrebbe cioè la conformazione dell' occhio miopico.

Infatti il diametro antero-posteriore mentre è di cent. 3, 5, il diametro equatoriale misura cent. 5, 5 e quello verticale 5, 7.

La mobilità è resa possibile da robusti muscoli i quali, benchè in numero corrispondente a quello dei mammiferi e degli altri pesci, hanno tuttavia diversa disposizione, dovuta alla singolare conformazione del capo del pesce; così il muscolo corrispondente al *retto interno* dei mammiferi occupa una posizione anteriore ed il *retto esterno* una posizione posteriore.

Gli altri muscoli hanno lo stesso andamento che in molti pesci provvisti di peduncolo oculare.

Le inserzioni si fanno nel seguente modo:

Retto interno. Con una estremità si inserisce alla base del *peduncolo* per mezzo di robuste fibre tendinee; coll' altra ad una prominenza assai rilevata, la quale trovasi verso la metà anteriore della sclerotica.

Retto esterno. Da una parte si fissa alla base del *peduncolo*, dall' altra al segmento posteriore della sclerotica.

Retto superiore. Per una estremità s' attacca al fondo della parete orbitale, per l' altra al segmento superiore della *sclerotica*, mezzo centimetro al disopra del retto posteriore.

Grande obliquo. Aderisce per l' uno dei capi alla parete superiore della cavità orbitaria, per l' altro ad una tuberosità, che si trova nel segmento superiore della *sclerotica*, un po' al disopra del *retto superiore.*

Retto inferiore. La sua inserzione si fa alla estremità posteriore della faccia inferiore del peduncolo, ed alla porzione media del

segmento inferiore della *sclerotica*, posteriormente al piccolo obliquo.

Piccolo obliquo. Si fissa sulle pareti antero-interne dell' orbita e sopra un' altra tuberosità del segmento inferiore della *sclerotica.*

Peduncolo. Il peduncolo che dà attacco ai muscoli è di tessuto cartilagineo ed ha, grossolanamente la forma di una clava. È ricoperto da una robusta membrana fibrosa, che sembra la continuazione di quella che riveste esternamente la sclerotica. Sulla estremità anteriore si trova un' incavatura che riceve una tuberosità situata nel centro della faccia convessa della *sclerotica.* L' estremità posteriore è fissata al fondo della cavità orbitale. Essa ha due superficie; una inferiore, l' altra superiore. Appunto sopra quest' ultima si adagia il *nervo ottico*, avvolto da un notevole ammasso di tessuto adiposo, sparso nelle larghe maglie del connettivo.

Ad una maggior protezione del *nervo* concorrono, oltre il suddetto adipe, anche i muscoli, che lo circondano completamente.

Nervo ottico (*Tav.* XVIII, *fig.* 1 *g*). È molto allungato, di forma cilindrica, e assai robusto. Appena uscito dalla cavità del cranio, si sovrappone alla faccia superiore del peduncolo, e giunto all' estremità anteriore di quest' ultimo si dirige in alto, perfora la *sclerotica* a livello dei tre quarti superiori, si scava una doccia nelle pareti della faccia interna di essa, poi attraversando uno spesso strato connettivale della *coroidea* dà luogo alla retina.

Sclerotica. È in parte ossea, in parte cartilaginea. In alcuni punti raggiunge lo spessore di 5 millimetri, in altri tratti è appena di due. I segmenti di maggiore spessore sono al tubercolo d' inserzione del *retto interno,* e a quello dell' obliquo superiore.

Sulla faccia esterna si vedono i rilievi o tuberosità già menzionate per l' inserzione degli altri muscoli e del peduncolo; due di queste, sono perforate alla base pel passaggio dei vasi e dei nervi. La faccia interna o concava lascia scorgere traccie abbondanti di tessuto connettivo che l' uniscono alla faccia esterna della *coroidea.*

Il connettivo che trovasi sulla parte anteriore di questa faccia,

cioè in quella porzione che decorre fra l'inserzione del muscolo ciliare e l'anello sclero-corneale, ha forma reticolata, tale da simulare una rete arteriosa.

Nei tre quarti superiori della medesima faccia si osserva il foro *d' entrata del nervo ottico,* il quale scava una specie di doccia le cui pareti sono tappezzate da una membrana fibrosa.

Vi si osservano ancora numerose impressioni dendritiche, lasciate da molti vasi sanguigni. Le pareti della sclerotica in vicinanza della cornea, si assottigliano e diventano dello spessore di un millimetro, per ingrossarsi di nuovo a livello del cercine sclero-corneale, e più specialmente sul segmento superiore di esso, dove è molto più marcato alla faccia interna che all' esterna.

Le particolarità istologiche che presenta sono abbastanza singolari, poichè per esse si avvicina alla struttura dello scheletro del cranio dei pesci della famiglia dei Trigonini, prossima à quella dei Cefalopterini.

Infatti procedendo dall' esterno all' interno troviamo:

1.° Uno strato connettivale ricco di cellule adipose. (*Tav.* XVIII, *fig.* 10 *a*).

2.° Una resistentissima membrana fibrosa costituita in massima parte da fibre elastiche intrecciate in molteplici modi, e da connettivo compatto (*fig.* 10 *b* e *fig.* 11).

Tale membrana si insinua fra gli interstizii delle placche ossee dello strato sottostante, in modo da assumere, in una sezione trasversale, un aspetto dentellato.

Inoltre il connettivo che fa parte della medesima membrana invia tratto tratto, nello spessore della cartilagine (*fig.* 10 *d*) formante il quarto strato della sclerotica, colonne connettivali avvolgenti vasi sanguigni, e che l'attraversano in tutto il suo spessore.

3.° Uno strato a placche ossee, di forma poliedrica, disposte a pavimento (*fig.* 10 *c*).

I margini dentellati delle placche si ingranano a vicenda (*Tav.* XVIII, *fig.* 8).

Però non mantengono sempre la identica forma, perchè in

alcuni punti, come presso le tuberosità delle inserzioni muscolari, assumono l'aspetto di una stella, che ha raggi in numero ordinariamente di sei, solo eccezionalmente di cinque o di sette (*Tav.* XVIII *fig.* 9). Allorchè sono in numero di cinque, uno dei raggi è sempre di maggior volume degli altri (*Tav.* XVIII, *fig.* 7).

Le estremità dentellate di ciascun raggio, anastomizzandosi colle vicine, lasciano interstizii per i quali si insinua la cartilagine che riempie gli spazii interradiali. Tanto in una modalità di placche che nell'altra, osservansi numerosi corpuscoli ossei, i quali, verso il centro delle placche sono così abbondanti da renderle più oscure che alla periferia. Tale abbondanza di corpuscoli apparisce anche in una sezione trasversa.

Da essi si dipartono parecchi canaletti calcarei, che io misi in evidenza col metodo indicato dal Garbini nel suo « Trattato di Tecnica microscopica » (1), e con quelli indicati nel « Traité des méthodes techniques de l'anatomie microscopique » di A. Bolles Lee e F. Henneguy (2).

Si vedono inoltre numerosi raggi che si estendono da una placca all'altra; ma essi non sembrano aver comunicazione colle cavità ossee.

Le placche ossee in discorso sono simili a quelle descritte da J. Müller nello scheletro del capo dei Selaci, e ricordano anche le placche dei Ganoidi e quelle di alcuni Plectognati, del genere *Ostracion*.

In vicinanza dell'anello sclero-corneale, assumono una peculiare disposizione, che descriverò in appresso.

4.° Uno strato cartilagineo che raggiunge uno spessore maggiore di tutti gli strati descritti, misurando circa mezzo millimetro (*Tav.* XVIII, *fig.* 10 *d*).

La cartilagine ond'è costituito è di natura prevalentemente jalina; però in alcuni tratti si presenta anche di natura fibrosa.

(1) A. Garbini. Manuale per la Tecnica moderna del microscopio, 2ª edizione. — Verona, libreria H. F. Münster, 1887, p. 172.

(2) Traité des méthodes techniques de l'anatomie microscopique par A. Bolles Lee et F. Henneguy. — Paris. Imprimerie G. Rougier, rue Cassette.

Nel suo interno vedonsi molte capsule cartilaginee con cellule, alcune delle quali di forma tondeggiante, altre ovale.

5.° Un altro strato di placche ossee simili a quelle precedentemente descritte. La loro superficie interna aderisce lassamente ad un tessuto connettivo a larghe maglie (*fig.* 10 *c*).

Tanto le placche ossee dello strato esterno che quelle dello strato interno, in vicinanza della *cornea*, si approssimano a scapito della sostanza cartilaginea, per poi congiungersi all'estremo limite anteriore della *sclerotica* onde costituire un cercine.

In questo punto anche l'interno della cartilagine si presenta in via di ossificazione (*Tav.* XVIII, *fig.* 6 *g*).

Cornea. Non è perfettamente trasparente, ma è di colore leggermente bruno. Per la forma si avvicina ad un segmento di sfera con raggio di curvatura assai corto; non è perfettamente circolare ma ellittica, ed il maggior diametro è il verticale (diam. vert. cent. 2, 8, tras. 2, 0).

La parte centrale è sottile e lo spessore aumenta visibilmente alla periferia. La faccia posteriore, come facilmente si comprende, è poco concava e si prolunga sul margine anteriore della *sclerotica*, contrariamente a quello che avviene in molti altri vertebrati, nei quali la *sclerotica* si adagia invece sulla *cornea*. Cosicchè nel caso nostro la trasparenza della *cornea* lascia vedere il sottostante anello pigmentato, di cui parlerò.

Anche la *cornea* presenta microscopicamente più strati. (*Tav.* XVIII, *fig.* 6). Procedendo dall'esterno all'interno si hanno più strati epiteliali che sono una continuazione dell'epitelio congiuntivale (*fig.* 6 *a*). Essi trovansi specialmente in vicinanza della circonferenza della cornea; e al disotto dell'epitelio troviamo tante lamelle elastiche facilmente separabili le une dalle altre. (*Tav.* XVIII *fig.* 6 *b*). Fa seguito quindi un tessuto fibroso intercalato da lamine elastiche analoghe a quelle precedentemente descritte.

Le lamine formate dal tessuto fibroso appariscono di maggiore spessore, specialmente in vicinanza della periferia della *cornea* (*Tav.* XVIII, *fig.* 6 *c*) e si colorano col carmino alluminico, più intensamente dell'altro tessuto descritto, che resta quasi incoloro.

Nelle lamine fibrose vedonsi numerosi e piccoli corpi stellati, forse corpi fibro-plastici, simili a quelli che vedonsi nella sostanza propria della cornea degli altri vertebrati; ma hanno dimensioni molto minori.

Il tessuto fibroso in discorso, sembra dato, con tutta probabilità, da quella membrana formata in massima parte da connettivo e in parte anche da tessuto elastico, che si è vista tapezzare gli strati superficiali della *sclerotica* (*fig.* 6 *e*). I prolungamenti da essa mandati, vanno a mano a mano assottigliandosi in vicinanza del centro della *cornea*, che in tal punto, come si è visto, è anche di minore spessore.

Per ultimo troviamo una membranella sottilissima di aspetto vitreo, che non sembra fornita di particolare struttura, paragonabile alla membrana del Descemet. Lo strato epiteliale posteriore manca.

Anello sclero-corneale (*Tav.* XVIII, *fig.* 2 *c*). A formarlo concorrono in massima parte le placche dei due strati ossei della *sclerotica* e la cartilagine, che in questo punto va ossificandosi, (non è improbabile che la ossificazione sia dovuta all'età avanzata del pesce), nonchè l'introflessione del tegumento.

La seconda tonaca della *sclerotica* addossandosi sulle pareti interne dell'anello, dà dei prolungamenti già descritti colla cornea.

Inoltre, a questo livello il tegumento che occupa la posizione della palpebra, introflettendosi sulle pareti interne dell'anello, lo rende non solo di maggiore spessore (*fig.* 6 *d*), ma vi lascia nella porzione più interna le traccie del suo pigmento (*fig.* 2 *d*).

Coroidea (*Tav.* XIX, *fig.* 1). È di variabile spessore nei diversi punti; raggiunge il massimo in vicinanza del nervo ottico, ove misura un millimetro e più, ed è notevolmente più sottile vicino alla zona ciliare.

Aderisce alla faccia interna della *sclerotica* per mezzo di scarse fibre elastiche e connettivali, che vanno facendosi più numerose e più intrecciate negli strati anteriori della coroidea, e intorno al nervo ottico assumono tale peculiarità di caratteri, che a prima vista, potrebbero farle credere un plesso vascolare, o la così detta *glandola coroidea;* ma all'esame microscopico non

risulta nè l' una nè l' altra modalità, sibbene si riconosce per una vera struttura e per una speciale varietà di tessuto connettivo, misto a qualche fibra di tessuto elastico.

Anteriormente è mantenuta in posto dal muscolo ciliare, che si inserisce sulle pareti del canale di Fontana o di Schlemm, canale che in questo pesce è ristrettissimo in confronto alle grosse proporzioni dell' occhio.

La sua faccia esterna o convessa è di colore simile alla faccia interna della *sclerotica,* e solamente nella sua porzione anteriore acquista una colorazione bruna.

La superficie interna presenta un tappeto a riflesso argenteo che si estende anteriormente fino quasi alla metà; quivi una zona anulare pigmentata in nero (*ora serrata*) rende ben distinta questa parte da quella che prende nome di *corpo ciliare* nei mammiferi, nei quali, esso, come si sa, è formato dall' insieme dei processi ciliari o pieghe raggianti intorno al cristallino. Questi processi si applicano colla loro estremità anteriore alla circonferenza dell' *iride,* e visti di prospetto avrebbero, secondo gli anatomici, una forma triangolare. Ma nel caso nostro essi hanno una forma decisamente cilindrica, e lasciano una marcata impronta sulla parte più anteriore del vitreo. (*Anello di Zinn*).

Troviamo poi una ricchissima rete venosa (*vasa vorticosa*) con particolare disposizione.

Appena dopo la zona anulare a pigmento bruno (*Tav.* XIX, *fig.* 3 *a*) vedonsi i vasi sopradetti, assumere l' aspetto di arcate flessuose che mettono capo ad una vena più grande, e che si inviano a vicenda numerosi rami anastomotici. Man mano che si avvicinano al limite anteriore della *coroidea* assumono un aspetto più rettilineo, si dicotomizzano, formando una vera rete; ma a livello dell' anello di Zinn, cessano di mandare rami anastomotici, e prendono un decorso rettilineo, lasciando l' impronta loro su quella zona di vitreo.

Tutte queste vene convergono poi verso i due poli della pupilla, che è di forma elittica, con rami rettilinei e paralleli (*Tav.* XVIII, *fig.* 4 *a-b*).

Nella porzione di *coroidea*, ove i detti vasi formano maggior intreccio, circoscrivono numerosi spazii che sono occupati da un pigmento granuloso melanotico (*Tav.* XIX, *fig.* 3 *c*), il quale fa spiccatissimo contrasto con un pigmento biancastro proprio di cellule poliedriche che si addossano ai vasi vorticosi.

Tale pigmento a livello della zona di Zinn, è più marcato ed è accompagnato da numerose cellule cromatofore di forma stellata (*Tav.* XIX, *fig.* 3 *a*). Il margine anteriore della *coroidea*, giunto a toccare la grande periferia dell'iride si sdoppia (*Tav.* XVIII, *fig.* 4 *c*) e così con una parte si unisce al gran cerchio irideo, coll'altra alle pareti del cercine sclero-corneale per mezzo di tenui fibrille connettivali.

Per tale disposizione risulta che alla periferia dell' iride si forma come una scanalatura angolare, alla quale servono di pareti da un lato il piano stesso irideo, dall' altro il lembo *coroideo* anzidetto. Questa scanalatura è divisa in due metà, una a destra, l' altra a sinistra, e tale divisione è data dall' aggrupparsi dei vasi sanguigni, descritti, ai due poli della pupilla (*Tav.* XVIII, *fig.* 4 *a-a*).

L' intima struttura della *coroidea*, procedendo dall' esterno all' interno, ci si rivela in questa guisa: uno strato di lasso tessuto connettivo la unisce alla sclerotica; nelle maglie di questo connettivo si trovano cellule più o meno perfettamente stellate (cellule cromatofore) variamente sparse, ma meglio visibili in corrispondenza della cosidetta *lamina fusca* della coroidea (*Tav.* XIX, *fig.* 1 *e*). I vasi che decorrono in questo strato sono circondati da connettivo compatto.

Questo tessuto connettivo stipandosi, assume l' aspetto di un secondo strato, il quale visto in sezione trasversale, sembra un vero reticolo, nelle cui maglie robuste sia incluso un connettivo più tenue (*Tav.* XIX, *fig.* 2). Qua e là vi si osservano piccoli granuli tondeggianti di pigmento, differenziabili dalle cellule cromatofore, qui molto rare, anche per una colorazione più intensa.

In questo strato pure si fanno strada i vasi sanguigni avvolti da connettivo a fibrille disposte circolarmente intorno al lume vasale.

Sussegue quindi una lamina spessa, composta in massima parte di fibre elastiche, disposte orizzontalmente e formanti una specie di rete. Vi si trova pure connettivo compatto e qualche cellula cromatofora (*Tav.* XIX, *fig.* 1 *c*).

Detta lamina in una sezione trasversa presentasi tutta crivellata da fori (*Tav.* XIX, *fig.* 6) disposti con un certo ordine, e che danno passaggio ai numerosi vasi vorticosi, provenienti dalla membrana Ruyschiana.

Fra questo strato e la membrana Ruyschiana è interposto un abbondantissimo e denso pigmento stratificato, costituito da granuli e da moltissime cellule stellate (*Tav.* XIX, *fig.* 1 *b*).

La membrana di Ruysch sovrapposta alle precedenti è sottile, anista e percorsa in tutti i sensi alla sua superficie da copiosi vasi, i quali, convergendo in gruppi di tre o quattro ed anche più, danno luogo a figure stellate con raggi contorti (*Tav.* XIX, *fig.* 4) e nel punto di convergenza si forma un tronco maggiore che penetra in quei fori, di cui abbiamo poco sopra parlato. Numerosi nuclei vedonsi sparsi nelle pareti di dette vene. Si addossano a questa membrana diversi pigmenti, dei quali, e per la speciale loro distribuzione, e per la forma dei loro granuli, e per il differente loro colorito si possono distinguere tre varietà; cioè un pigmento di color giallo ocraceo che colora cellule di forma poliedrica, disposte a pavimento unistratificate, che forse facevano parte della retina; un altro pigmento a piccoli granuli tondeggianti di colore più oscuro e che si trova più specialmente situato alla periferia dei vasi sanguigni stessi e li fiancheggia lungo il decorso; finalmente un terzo pigmento di colore paglierino chiaro, più abbondante degli altri e distribuito di preferenza nei punti di convergenza dei vasi e negli spazii interposti fra i vasi stessi. Queste sedi non sono esclusive per ciascun pigmento, poichè in ognuna di esse predomina una varietà, ma si trovano traccie anche delle altre.

Che sieno tre varietà distinte di pigmento e non un' unica, che variamente disposta apparisca modificata, si desume, come ho detto, dalla forma diversa delle cellule cromatofore, poichè alcune sono poliedriche, e messe in una soluzione di po-

tassa caustica al 30 $^0/_0$ si separano; allora si vede come i loro margini presentino dentellature di ingranaggio; le altre di color paglierino, di forma tondeggiante, sono più piccole delle precedenti, e presentano un nucleo che si colora assai, se trattato con carmino Beale. Finalmente il pigmento a piccoli granuli anche in una soluzione di potassa al 40 $^0/_0$ si decolora di poco.

Frammisti ai pigmenti testè descritti si vedono numerosi corpuscoli aventi una forma non bene determinabile, ma che si avvicina alla forma poliedrica, e che visti alla luce diretta assumono una colorazione argentea, e talvolta azzurrognola; mentre alla luce riflessa prendono un aspetto diafano. Trattati coll'acido cloridrico diluito danno leggera effervescenza e perdono la proprietà della riflessione.

Essi formano ciò che dagli anatomici viene chiamato *tappeto lucido* o strato delle *ottalmoliti* del Delle Chiaje (*Tav.* XIX, *fig.* 1 *a*).

Dovrei ora parlare della Retina, ma avendo avuti gli occhi della *Cephaloptera* a mia disposizione, quando erano già da qualche tempo in alcool, non si prestarono, come facilmente si comprende, ad un dettagliato esame istologico della medesima.

Iride. È dessa di forma non perfettamente rotonda, poichè l'asse maggiore è il trasversale, lungo cent. 2 $^1/_2$, mentre il verticale è appena di due. La sua faccia esterna è piuttosto convessa e presenta numerosi vasi sanguigni, che hanno un decorso sinuoso e che formano arcate in vicinanza dei bordi laterali della pupilla.

L'arteria ciliare è ben manifesta sul limite inferiore della faccia in discorso, e precisamente al polo inferiore dell'apertura pupillare. In questo punto, come anche nel punto opposto o polo superiore della pupilla, le due scanalature sono interrotte dalla convergenza dei processi ciliari, come avemmo occasione di dire parlando della faccia interna della coroidea.

La faccia posteriore dell'*iride* (uvea), è pigmentata, come in generale avviene, assai più intensamente che la faccia esterna. Il pigmento è granuloso e colorito in bruno. Questa faccia porta marcatissima l'impronta della convergenza dei processi ciliari.

Tanto la superficie anteriore dell'*iride* che la posteriore, si

assottigliano in vicinanza della pupilla assumendo una colorazione meno intensa.

Le fibre muscolari iridee sono scarse, e disposte in generale secondo il maggior asse della pupilla. Per metterle in evidenza cercai di decolorare, mediante una soluzione di potassa caustica al 40 $^0/_0$ l' iride, poi la passai in una soluzione d' acido acetico al 3 $^0/_0$, la lavai per alcun tempo in acqua distillata, e la colorai col carmino Beale. In questo modo riuscii a separare porzione dell' iride in diversi strati.

Muscolo ciliare (*Tav.* XIX, *fig.* 5). Piuttosto che un legamento è un vero muscolo ciliare. Comincia ad apparire al disopra dello strato vascolare che fa seguito alla membrana corio-capillare, o membrana Ruyschiana e va ad inserirsi all'anello sclero-corneale, nonchè sulle pareti formanti il canale di Schlemm. Per rendere manifeste le fibre muscolari che lo costituiscono, adoperai una soluzione di potassa caustica al 30 $^0/_0$, ve le lasciai immerse circa un' ora, poi le lavai in acqua distillata, le passai in alcool al 75 $^0/_0$, indi le colorai col carmino boracico.

Esse hanno una forma piuttosto allungata ed appiattita, sono terminate a bipiramide, il nucleo loro è di forma elissoide. Alcune di esse presentano delle striature, disposte secondo il maggior asse. In altre poi, il nucleo non è manifesto, ma tutte però sono immerse e circondate da un connettivo fibrillare.

Pupilla (*Tav.* XVIII, *fig.* 3 e 4). È di figura elittica, come dicemmo, col maggior asse, disposto verticalmente e della lunghezza di centimetri due, mentre il trasversale nella parte centrale è circa di tre millimetri. I margini della pupilla sono più sottili che tutte le altre parti dell' iride. Il colore loro, specialmente nella parte corrispondente alla faccia anteriore dell' iride è molto pallido, in confronto al pigmento bruno dell' uvea.

Cristallino. La sua forma, come generalmente avviene nei pesci, è quasi sferica e presenta il diametro antero-posteriore di cent. 1, 3 ed il diametro trasversale di cent. 1, 6. La sua durezza verso la parte centrale è lapidea. La cristalloide è una membrana ben robusta ovunque, ma specialmente intorno ai segmenti laterali ed al segmento inferiore. Sulla parte anteriore

vi si vedono cellule poliedriche unistratificate assai stipate, alcune delle quali senza nucleo.

Le fibre costituenti il cristallino, in sezione trasversa appariscono esagonali (*Tav.* XIX, *fig.* 8) e le periferiche (*fig.* 7) hanno maggior volume delle centrali (*fig.* 9). Presentano esse pure delle dentellature marginali, ma non così spiccate come avviene in molti pesci teleostei.

Vitreo. Non raggiunge le dimensioni di quello degli altri *Plagiostomi*, ma porta invece marcatissima l'impronta dei processi ciliari. La membrana che lo avvolge è facilmente sfaldabile in membranelle sottili e trasparenti, specialmente se trattata per alcune ore prima coll'acido acetico al 3 % e poi passata di nuovo in alcool a 75°.

CONCLUSIONE.

Ed ora mi pare opportuno fare sull'occhio della *Cephaloptera Giorna* le seguenti considerazioni.

Quantunque esso sia, ne' suoi tratti generali, simile a quello degli altri *Plagiostomi*, ha tuttavia particolarità degne di essere segnalate; poichè le varie parti di cui consta mantengono ancora nella loro intima struttura i caratteri degli elementi dai quali ciascuna parte trasse origine.

Infatti ne sono sicuro indizio: la introflessione del tegumento situato intorno all' orbita, sulle pareti interne dell' anello sclerocorneale, la quale è resa anche maggiormente manifesta dalla cornea, che lascia trasparire il pigmento della cute ad essa sottostante; nonchè la marcata stratificazione lamellosa della cornea, simile per tale disposizione di lamelle alla struttura del tegumento di molti squali.

Nè ciò avviene solo per la cornea, ma la sclerotica ancora, per la disposizione de' suoi elementi, ripetendo l' identica struttura della cartilagine cefalica, coperta da due piani di croste o placche ossee, come si osserva nei pesci della famiglia dei Trigonini ed in altre affini a quella dei Cefalotterini, dà a divedere sempre più lo stretto legame, dal lato dello sviluppo filogenetico,

fra gli organi di senso specifici e la piastra cranica basale primitiva; la quale, come si sa, forma un rivestimento protettivo, e funge da organo di sostegno, sia al cervello, sia agli organi di senso superiori.

La presenza poi, e l' ossificazione del cercine sclero-corneale trova un riscontro, benchè lontano, coll' anello sclerotideo che si osserva negli uccelli e nei rettili; però mentre in questi le piastre sono limitate solo al segmento anteriore, ed hanno forma di laminette allungate ed embricate, nel nostro caso invece, formano un tutto continuo colle piastre della cartilagine sclerotidea, disponendosi anche nell' interno di essa, e formando così più strati a livello del cercine.

Per ultimo l'occhio della Cefalottera merita di essere segnalato:

a, per la presenza dei processi ciliari abbastanza rara nei pesci o almeno poco studiata;

b, per la forma elittica della pupilla col maggior asse disposto verticalmente, mentre nei *plagiostomi* in generale l' asse maggiore della pupilla è il trasversale;

c, per la mancanza di vere palpebre e della membrana nictitante, esistente in alcuni squali;

d, per la marcata sottigliezza della cornea nella parte centrale in confronto della periferica;

e, per la sovrapposizione della cornea alla sclerotica, mentre come si sa, è in generale la sclerotica quella che include la cornea;

f, per la mancanza della membrana argentina, analoga ed omologa al tappeto lucido e formata da cristalli di guanina e di calce;

g, per la mancanza del processo falciforme e relativa *campanula di Haller;*

h, per l' assenza della *glandola corioidea* simulata dallo spessore del connettivo che circonda l' entrata del nervo ottico nella corioidea;

i, infine poi per la peculiare disposizione dei vasi vorticosi sulla membrana corio-capillare.

Dal Museo di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Genova. Aprile 1890.

INDICAZIONI BIBLIOGRAFICHE.

Agassiz L. et Vogt. Anat. des Salmones — Mém. Soc. Scienc. natur. Neuchatel, Tom. 3, 1845.

Arnold A. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Auges — Heidelberg 1874.

Albers. Ueber den Bau der Augen verschiedener Thiere. Denkschr. der München. Akad. der Wissenschaft 1808.

Babuchin. Beiträge zur Entwicklung des Auges. — Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. Bd. viii.

Balfour F. Traité d' embryologie et d' organogenie comparées — Tom. ii, pag. 445.

Berger E. Beiträge zur Anatomie des Sehorganes der Fische — Morphol. Jahrb. Vol. viii.

Brewster. On the anatomical and optical structure of the lens of animals &c. — Phil. Trans. 1833.

Cadiat. Le Cristallin. Anat. et Developpement. Thèse de Concours 1876.

Chatin J. Ossification de la sclerotique chez le Cerf. Compt. rend. de la Soc. de Biologie 1878.

Contribution à l' étude du tapis chez le Dauphin — Comptes rendus de la Société de Biologie 1877.

Chrétien M. La Choroide et l' Iris. Paris 1876.

Coccius. Ueber das Gewebe des Glaskorpers 1860.

Crampton. The description of an organ by which the Eyes of Birds are accomodated to the different distances of objects. — Thompson 's Ann. of Phil 1813.

Desmoulins. Mémoire sur l' usage des couleurs de la choroide dans l' oeil des animaux vertebrés. — Journ. physiol. exper. t. iv.

Desmours. Sur la structure cellulaire du corp vitré — Mem de l' Acad. des Sciences 1741.

Dogiel. Ueber den Musculus dilatator Pupillae bei Saugethieren, Menschen und Vogeln — Arch. f. mik. Anat. 1870 t. vii.

Erdl. Disquisitiones de Piscium glandula choroideali — Diss. inaug. Munich 1839.

Edwards E. Mémoire sur quelques points de l'anatomie de l'Oeil — Bulletin de la Soc. Philomatique 1814.

Gemminger. Ueber eine Knochenplatte in hintern Sklerotikalsegmente des Auges einiger Vogel — Zeit. f. wiss. Zoologie.

Giraldés. Etudes anat. sur l'organisation de l'oeil 1836.

GULLIVER. Foramen centrale in the Eye of the Fish. — Quart. Journ. of micros. Science 1869.

HALL. On the structure and mode of action of the Iris — Edimb. med. and surgic. Journal 1844.

HABENSTREIT. De vasis sanguiferis oculi 1742.

HASSENSTEIN. Ueber das Leuchten der Augen in: Isis 1837 pag. 516-519.

HUTTENBRENNER. Untersuchung über die Binnenmuskel des Auges. — Sitzung. der Wiener Akad. 1868 t. LVII.

KESSLER L. Zur Entwicklung des Auges — Leipzig 1887.

JURINE. Mem. sur quelques particularités de l'oeil du Thon etc. — Mem. de la Soc. de Physiq. de Genève 1821.

LANGHAUS. Untersuch. über die Sclerotica der Fische — Zeitschr. f. wissensch. Zool. 1865.

LEE R. J. Observ. on the ciliary muscle in Fishes, Birds, &c. — Journ. of Anat. and Physiol. 1868.

» Organs of vision in the Mole — Proceed. of the Royal Society 1870.

LEUCKART R. Organologie des Auges. Handbuch der gesammten Augenheilkunde v. A. Graefe e Th. Saemish. 1 vol. Anat. und Physiologie t. II, 1876.

LEYDIG. Traité d'histologie pag. 154. 1857.

LÖWE L. Beiträge zur Anatomie des Auges — Archiv. f. mikr. Anat. vol. XV. 1878.

MERY. Sur le cercle osseux autour de la cornée de l'oeil de l'Aigle, etc. Acad. des Sciences, pag. 1666.

MÜLLER. Vergl. Anat. des Gefass der Myxinoiden 1841.

PETIT. Mémoire sur plusieurs découvertes faites dans les yeux de l'homme, des oiseaux et des poissons. — Mem. de l'Acad. des Sciences 1726.

SCHENK. Zur Entwickelungsgesch. des Auges der Fische. Wiener Sitz. Bd. LV. 1867.

TEALE On the form of the eyeball and the relative position of the entrance of the optic nerve in different animals.

WALLACE C. Discovery of a muscle in the Eye of Fishes — Silliman's American Journal of Sciences 1834 t. 26.

WARLOMONT. Muscle ciliaire — Dict. encycl. sc. med. t. XVII.

ZINN. Descriptio anatomica oculi humani iconibus illustrata 1755.

» De vasis subtilioribus oculi 1753.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tavola XVIII.

Fig. 1. Sclerotica vista posteriormente e muscoli dell' occhio ridotti a minori dimensioni.

a retto esterno;
b piccolo obliquo;
c retto inferiore;
d retto superiore;
e retto interno o anteriore;
f grande obliquo;
g nervo ottico;
h cuscinetto adiposo.

Fig. 2. Segmento anteriore della sclerotica e cornea viste dalla parte interna o concava.

a punto ove la sclerotica ha maggiore spessore;
b impressione di fibre tendinee intorno all' anello sclerocorneale;
c anello sclerocorneale;
d impressione lasciata dal pigmento della cute introflessa sulle pareti dell' anello sclero-corneale.
e punto ove l' anello sclerocorneale è più rilevato;

Fig. 3. Sclerotica e cornea viste dalla faccia anteriore o convessa.

a punto di maggiore convessità;

b tegumento occupante la posizione della palpebra;

c cornea.

Fig. 4. Corpo ciliare e processi ciliari.

a-a punto di convergenza dei vasi della coroidea verso i poli della pupilla;

b processi ciliari e corpo ciliare;

c porzione di coroidea sdoppiata e formante due scanalature angolari, limitate da una parte, dalla superficie dell' iride, dall' altra dallo sdoppiamento della coroidea;

d margini della pupilla.

Fig. 5. Peduncolo.

Fig. 6. Sezione trasversa di sclerotica e di cornea in corrispondenza dell' anello sclero-corneale (Ingrand. 200 diam. circa).

a epitelio della cornea;

b lamine elastiche della cornea intercalate da altre lamine di natura fibrosa (*c*), le quali verso il lembo scleroticale hanno maggiore spessore delle lamine elastiche;

d pigmento della cute che si introflette sulle pareti interne dell' anello sclero-corneale;

e strato di tessuto connettivo compatto commisto a qualche fibra elastica;

f lamina elastica rivestente lo strato esterno a placche ossee della sclerotica, che va a mano a mano assottigliandosi in vicinanza dello strato delle placche ossee interne;

g-g strato di placche ossee, che ricoprono lo strato cartilagineo in via di ossificazione.

Fig. 7-8-9. Diverse modalità di placche ossee (Ingrand. 300 diam. circa).

Fig. 10. Sezione trasversa di sclerotica (Ingrand. 200 diam. circa).

a connettivo in parte lasso, in parte compatto, dello strato esterno della sclerotica;

b lamina elastica che si immette fra uno spazio e l' altro delle placche ossee esterne;

c-c placche ossee esterne e interne;

d cartilagine ialina formante il quarto strato della sclerotica; vi si vede anche una colonna connettivale che l'attraversa in tutto il suo spessore;

e connettivo dello strato interno e cellule cromatofore stellate.

Fig. 11. Rete di tessuto elastico della lamina che ricopre lo strato esterno delle placche ossee.

Tavola XIX.

Fig. 1. Sezione trasversa di coroidea (Ingr. 200 diam. circa).

a tappeto lucido e membrana corio-capillare;

b strato maggiormente pigmentato da cellule cromatofore stellate;

c lamina spessa formata in massima parte da tessuto elastico e da connettivo;

d strato di connettivo compatto, vi si vedono vasi (*f f'*) alcuni dei quali (*f*) sono tagliati trasversalmente e intorno ad essi il connettivo sembra disporsi circolarmente e più intensamente; in *f''* vedesi un vaso più grande circondato esso pure da connettivo e mostrante lo sbocco di un altro vaso di minor calibro;

e strato di connettivo più lasso e cosparso di cellule stellate e di granulazioni pigmentarie.

Fig. 2. Sezione trasversa a livello dello strato di connettivo stipato (Ingrand. 400 diam. circa).

Fig. 3. Disposizione dei vasi capillari ai diversi livelli della coroidea (Ingrand. 150 diam. circa).

a zona anulare a cellule cromatofore stellate e pigmentate in bruno;

b punto ove i vasi sanguigni si mandano rami anastomotici;

c reticolo formato dai vasi: negli spazii da essi circoscritti si vede un pigmento granuloso di color nerastro.

Fig. 4. Disposizione particolare dei vasi sanguigni sulla membrana di Ruysch. (Ingrand. 500 diam. circa).

Fig. 5. Muscolo ciliare e connettivo fibrillare (Ingrand. 500 diam. circa).

Fig. 6. Lamina spessa della coroidea in sezione trasversa. (Ingrand. 200 diam. circa). Si vede crivellata da fori, disposti con un certo qual ordine e che danno passaggio ai vasi sanguigni.

Fig. 7 - 8 - 9. Fibre del cristallino (Ing. 200 diam). — 7. Periferiche. — 8. Id. in sezione trasversa. — 9. Fibre centrali.

VIAGGIO DI LAMBERTO LORIA
NELLA PAPUASIA ORIENTALE
I.

COLLEZIONI ORNITOLOGICHE

DESCRITTE DA

TOMMASO SALVADORI

NOTA PRIMA.

UCCELLI DI PULO PENANG, DI TIMOR CUPANG, DI PULO SEMAU E DI PORT DARWIN.

Alla fine del Dicembre 1888 il Dott. Lamberto Loria partiva da Firenze col progetto di fare lunghe esplorazioni e volendo seguire gli splendidi esempî di O. Beccari e di L. M. D'Albertis, si proponeva di visitare la regione austro-malese, dirigendosi verso le isole Papuane, ove contava di radunare il maggior numero possibile di collezioni zoologiche.

Nel Febbraio 1889 il Loria incontrava a Pulo Penang L. Fea reduce dal suo lungo viaggio in Birmania ed insieme facevano alcune escursioni nell' Isola. Imbarcatosi a Batavia sul « de Ruijter » vapore da guerra olandese, proseguiva per lo stretto di Torres, facendo brevi fermate, nell'Aprile a Timor Cupang, la colonia olandese di Timor ed alla vicina Pulo Semau, e nel Maggio a Port Darwin sulla costa settentrionale dell'Australia. Giunto finalmente a Thursday Island, con un piccolo veliere passava nella vicina Nuova Guinea e faceva di Port Moresby la sua prima stazione.

In tutti questi luoghi il Loria ha fatto qualche collezione ed il presente lavoro ha per iscopo d'illustrare gli uccelli raccolti e finora ricevuti.

Pochi e di non grande interesse sono gli uccelli di Pulo Penang, in numero di 9 esemplari, appartenenti a 5 specie ben note.

Più numerosi e più interessanti sono quelli di Timor Cupang e di Pulo Semau, in numero di 70 appartenenti a 28 specie, tra le quali il *Geoffroyus personatus*, la *Stigmatops limbata*, la *Oreicola melanoleuca*, la *Geocichla peroni*, la rara *Padda fuscata*, la *Calornis minor* ed altre sono notevoli per diversi rispetti.

Finalmente gli uccelli di Port Darwin, in numero di 126 esemplari appartenenti a 32 specie tutte note, sono importanti specialmente perchè anch'essi concorrono a completare le nozioni intorno alla distribuzione degli uccelli in Australia; ed invero parecchie delle specie raccolte dal Loria appaiono ora per la prima volta fra quelle di Port Darwin, così il *Milvus affinis*, la *Hieracidea berigora*, il *Trichoglossus rubritorques*, l'*Hirundo javanica*, l'*Artamus personatus*, lo *Sphecotheres maxillaris* ed altre.

Un'altra collezione fatta dal Loria presso Port Moresby, nella Nuova Guinea orientale, è arrivata recentemente al Museo Civico di Genova ed essa sarà argomento di una seconda nota.

UCCELLI DI PULO PENANG

(13-16 Febbraio)

1. **Hirundo gutturalis**, Scop.

Hirundo gutturalis, Sharpe, Cat. B. X, p. 134 (1885).

a (4) ♀. Pulo Penang (2600 piedi) 14 Febbraio 1889.
b (5) ♂. Pulo Penang 14 Febbraio 1889.

« Iride marrone scuro; becco e piedi neri » (*Loria*).

Il primo esemplare ha le parti inferiori bianchiccie, la fascia pettorale nera interrotta e le due timoniere esterne molto più lunghe; il secondo ha le parti inferiori di colore rossigno vivo, la fascia pettorale nera completa, la gola di color castagno più intenso e le timoniere esterne alquanto più brevi.

2. **Cyrtostomus flammaxillaris** (Blyth).

Cinnyris flammaxillaris, Shelley, Monogr. Nect. p. 161, pl. 51. — Gadow, Cat. B. IX, p. 83 (1884).

a (9) ♂ ad. Pulo Penang (2600 piedi) 16 Febbraio 1889.

« Iride castagno scuro; becco e piedi neri » (*Loria*).

3. **Aethopyga siparaja** (Raffl.).

Aethopyga siparaja, Shelley, Monogr. Nect. p. 57, pl. 19. — Gadow, Cat. B. IX, p. 21.

a (7) — Pulo Penang (2600 piedi) 15 Febbraio 1889.

Esemplare in abito della femmina, ma con una piuma del dorso marginata di rosso, per la quale cosa credo che si tratti di un maschio giovane, od in muta, sebbene sia indicato come femmina.

4. **Dicaeum trigonostigma** (Scop.).

Dicaeum trigonostigma, Sharpe, Cat. B. X, p. 38 (1885).

a (1) ♂ ad. Pulo Penang (2600 piedi) 13 Febbraio 1889.
b (3) ♂ ad. Pulo Penang 14 Febbraio 1889.
c (2) ♀. Pulo Penang 13 Febbraio 1889.
d (8) ♀. Pulo Penang 15 Febbraio 1889.

« Iride castagno; becco nero; piedi grigio plumbeo scuro » (*Loria*).

5. **Copsychus musicus** (Raffl.).

Copsychus saularis, part., Sharpe, Cat. B. VII, p. 61.
Copsychus musicus, Oat., B. of Brit. Burm. I, p. 21.

a (6) ♂ ad. Pulo Penang (2600 piedi) 15 Febbraio 1889.

« Iride castagno scuro; becco e piedi neri » (*Loria*).

UCCELLI DI TIMOR CUPANG E DI PULO SEMAU

(16-23 Aprile)

1. **Geoffroyus personatus** (Shaw).

Le Perroquet Geoffroy, Le Vaill., Perr. II, p. 104, pl. 112 (♂), 113 (♀, an pot. juv.) (1805) (Nouvelle Hollande !).

Psittacus personatus, Shaw, Gen. Zool. VIII, 2, p. 544 (1811) (ex Le Vaillant). — Less., Compl. de Buff. Ois. 2.e ed. p. 608 (partim) (1838).

Psittacus Geoffroyi, Bechst., Kurze Ueb. p. 103, pl. 21 (1811-12). — Kuhl, Consp. Psitt. p. 85 (1820). — Steph., Gen. Zool. XIV, p. 107 (1826). — Voigt, Cuv. Uebers. p. 744 (1831). — S. Müll., Verhandl. Land.-en Volkenk. p. 107 (partim), p. 209 (Timor) (1839-1844). — Brehm, Mon. d. Papag. t. 65 (1854) (ex Le Vaillant).

Psittacus Geoffroyanus, Vieill., N. D. XXV, p. 311 (1817) (ex Le Vaillant). — Id., Enc. Meth. III, p. 1365 (1823). — Less., Tr. d'Orn. p. 199 (1831).

Red-faced Parrot, Lath., Gen. Hist. II, p. 183 (1822).

Psittacula batavensis, Wagl. (nec *Psittacus batavensis*, Lath.), Mon. Psitt. p. 624 (1832) (Java, N. Hollandia australi !). — G. R. Gr., Gen. B. II, p. 423, n. 13 (1846).

Poicephalus Geoffroyi, Sw., Class. B. II, p. 301 (1837).

Geoffroyus personatus, Bp., Consp. Av. I, p. 6 (1850). — Id., Rev. et Mag. de Zool. 1854, p. 155, no. 227. — ? Souancé, Rev. et Mag. de Zool. 1856, p. 217. — Bp., Naumannia, 1856, Consp. Psitt. no. 234. — Rosenb., Journ. f. Orn. 1862, p. 66 (Timor). — Id., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XXV, p. 146 (Timor) (1863). — Wall., P. Z. S. 1864, pp. 283, 293 (partim). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. I, p. 178 (1880).

Psittacus Jukesii, G. R. Gray, List Psitt. Brit. Mus. p. 72 (Timor) (1859).

Geoffroyus jukesii, Sclat., P. Z. S. 1860, p. 226 (Timor). — Wall., P. Z. S. 1863, p. 484 (Flores, Timor). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. I, p. 178 (1880).

Eclectus personatus, Schleg., Mus. P. B. Psittaci, p. 42 (specim. no. 5 excepto) (Timor, Flores) (1864). — Id., Ned. Tijdschr. Dierk. III, p. 332 (partim) (1866). — Id., Mus. P. B. Psittaci, Revue, p. 18 (partim) (1874). — Gieb., Thes. Orn. II, p. 76 (partim) (1875).

Psittacus Suckesii (errore), Schleg., Ned. Tijdschr. Dierk. III, p. 333 (1866).

Pionias personatus, part., Finsch, Die Papag. II, p. 375 (1868).

Geoffroyus personatus, G. R. Gr., Hand-List, II, p. 160, no. 8270 (Timor, Flores) (1870).

Rhodocephalus Jukesii, Rchnw., Journ. f. Orn. 1881, p. 249 (Consp. Psitt. p. 137) (Flores). — Id., Vogelbild. Nachtr. 65 (1883).

a (26) (♂ ad.) Timor Cupang 17 Aprile 1889.
b (56) ♂ ad. Pulo Semau 20 Aprile 1889.

« Iride giallo-rosso; becco superiormente rosso colla punta gialliccia, inferiormente scuro-corneo; piedi grigio-plumbeo » (*Loria*).

I due esemplari sono adulti in abito perfetto e simili fra loro.

Io credo che a questa specie e non ad altra si riferiscano le figure del Le Vaillant, sulle quali è fondato il *Psittacus personatus,* Shaw.

Questa specie somiglia moltissimo alla forma propria delle isole Aru, *Geoffroyus aruensis* (G. R. Gr.) (Vedi Salvadori, *Orn. Pap. e Mol.* I, p. 175), ma ne differisce per le dimensioni alquanto minori e per le gote nei maschi maggiormente tinte di violetto, per la quale cosa le gote sono di un rosso meno puro.

Nell' esemplare di Pulo Semau le cuopritrici inferiori delle ali sono di un color celeste turchesia più chiaro che non nello esemplare di Timor Cupang, che per quel rispetto somiglia maggiormente agli esemplari delle isole Aru.

Per fissare meglio le differenze fra il *G. personatus* (Shaw) ed il *G. aruensis* (Gray) converrà confrontare le femmine adulte delle due forme, giacchè nelle specie del genere *Geoffroyus* le femmine differiscono fra loro più dei maschi.

Gli esemplari di Flores, che sembrano differire per parecchi rispetti da quelli di Timor, dovranno essere nuovamente confrontati con questi.

2. **Merops ornatus,** Lath.

Merops ornatus, Schleg., Mus. P. B. *Merops*, p. 4 (1863). — Wall., P. Z. S. 1863, p. 484. — Salvad., Orn. Pap. e Mol. I, p. 401 (1880). — Dress., Mon. Merop. p. 51, pl. XIV (1884-86).

Cinque esemplari:

a (50) ♂ ad. Pulo Semau 20 Aprile 1889.
b (52) ♀ ad. Pulo Semau 20 Aprile 1889.
c (53) ♀. Pulo Semau 20 Aprile 1889.
d (58) ♀. Pulo Semau 20 Aprile 1889.
e (66) ♀? Pulo Semau 22 Aprile 1889.

« Iride rossa; becco nero; piedi grigio scuro » (*Loria*).

Gli ultimi tre esemplari sono in abito imperfetto.

3. **Eurystomus orientalis** (Linn.).

Eurystomus pacificus, Wall. (nec Gm.), P. Z. S. 1863, p. 484.
Eurystomus orientalis, Salvad., Orn. I, p. 508. — Id., Aggiunte, l. c. p. 188.

a (22) ♀. Timor Cupang 17 Aprile 1889.

« Iride color marrone chiaro; becco corneo scuro, colla base della mascella e colla mandibola rossa; piedi di color rosso-roseo » (*L.*).

Nella mia Ornitologia (*l. c.* p. 504) io annoverai dubitativamente, e sulla fede del Wallace, Timor, Flores e Lombock fra le località abitate dall'*E. pacificus* (Lath.), ma ora credo più probabile che gli esemplari di quelle isole, menzionati dal Wallace, appartengano invece, come l'esemplare soprannoverato, all'*E. orientalis*.

4. **Monarcha inornatus** (Garn.).

Monarcha cinerascens (Temm.). — Wall., P. Z. S. 1863, p. 485 (Timor).
Monarcha inornatus, Sharpe, Cat. B. IV, p. 431 (1879). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 14 (1881).

a (63) ♀ ad. Pulo Semau 22 Aprile 1889.
b (42) ♂ jun. Timor Cupang 17 Aprile 1889.

Il primo esemplare ha il colore cenerino della testa, del collo e delle parti superiori molto più puro, ed il colore fulvo-castagno delle parti inferiori molto più vivo del secondo, che è un giovane coi margini delle remiganti secondarie e delle cuopritrici delle ali di color rossigno.

5. **Rhipidura rufiventris** (Vieill.).

Rhipidura ochrogastra, Müll. et Schleg. — Wall., P. Z. S. 1863, p. 485 (Timor).
Rhipidura rufiventris, Sharpe, Cat. B. IV, p. 331 (1879).

a (43) ♂ ? Timor Cupang 18 Aprile 1889.
b (84) ♀. Pulo Semau 20 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco e piedi neri » (*Loria*).

Questa specie appartiene al gruppo delle specie del genere *Rhipidura* aventi la coda lunga ed il becco piuttosto robusto, come la *R. setosa* e la *R. assimilis*.

6. **Siphia hyacinthina** (Temm.).

Cyornis hyacinthina, Wall., P. Z. S. 1863, p. 485 (Timor).
Siphia hyacinthina, Sharpe, Cat. B. IV, p. 443 (1879).

a (38) — Timor Cupang 17 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco e piedi neri » (*Loria*).

Esemplare adulto nell' abito proprio del maschio e tuttavia indicato come femmina.

7. **Graucalus personatus** (S. Müll.).

Graucalus personatus, Wall., P. Z. S., 1863, p. 485 (Timor).
Artamides personatus, Sharpe, Cat. B. IV, p. 13 (1879).

a (21) ♂ ad. Timor Cupang 17 Aprile 1889.

« Iride castagno scuro; becco nero; piedi grigio plumbeo scuro » (*Loria*).

8. **Lalage timoriensis** (S. Müll.).

Lalage leucophaea, Wall., P. Z. S. 1863, p. 485 (Timor).
Lalage timoriensis, Sharpe, Cat. B. IV, p. 94 (1879).

Tre esemplari.

a (31) (♂ ad.) Timor Cupang 17 Aprile 1889.
b (41) ♀. Timor Cupang 17 Aprile 1889.
c (59) ♀. Pulo Semau 20 Aprile 1889.

9. **Dicruropsis densa** (Bp.) ?

Dicrourus densus, Wall., P. Z. S. 1863, p. 485 (Timor).
Chibia densa, Sharpe, Cat. B. III, p. 241 (1877).

a (10) ♀. Timor Cupang 16 Aprile 1889.

« Iride arancio; becco e piedi neri » (*Loria*).

L' esemplare raccolto dal Loria corrisponde abbastanza bene colla descrizione data dallo Sharpe, tranne che nella lunghezza

della coda, che è notevolmente più corta, avendo soltanto millimetri 140 (= 5.5 poll. inglesi) e quindi non può essere riferito al gruppo delle specie con la coda lunga più di 7 pollici, nel quale egli annovera la *Chibia densa!*

10. **Pachycephala calliope**, S. Müll.

Pachycephala calliope, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor). — Gadow, Cat. B. VIII, p. 198 (1883).

a (64) ♂. Pulo Semau 22 Aprile 1889.
b (54) ♂ juv. Pulo Semau 20 Aprile 1889.

« ♂ ad. Iride castagno; becco nero; piedi grigi azzurrognoli. ♂ juv. Iride castagno chiaro; becco corneo chiaro » (*Loria*).

Il giovane ha le piume auricolari ed i margini esterni delle remiganti secondarie di color rossigno-castagno.

11. **Cyrtostomus solaris** (Temm.).

Nectarinia solaris, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor, Flores).
Cinnyris solaris, Shell., Mon. Nect. p. 171, pl. 54. — Gad., Cat. B. IX, p. 82 (1884).

a (62) ♂ ad. Pulo Semau 20 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco e piedi neri » (*Loria*).

12. **Dicaeum mackloti**, Müll. et Schleg.

Dicaeum mackloti, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor). — Sharpe, Cat. B. X, p. 25 (1885).

a (70) ♀. Pulo Semau 22 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco bruno-nero, giallognolo alla base della mandibola; piedi scuri, quasi neri » (*Loria*).

13. **Stigmatops limbata** (S. Müll.).

Ptilotis limbata, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor). — Gadow, Cat. B. IX, p. 236, pl. VII, f. 2 (1884).

a (13bis) ♂. Timor Cupang 16 Aprile 1889.
b (57) ♂. Pulo Semau 20 Aprile 1889.

« Spazio nudo attorno all'occhio rosso pallido; iride rosso mattone; becco nero; piedi grigio perla » (*Loria*).

Questa specie, secondo me, deve essere riferita al genere *Stigmatops* avendo i piccoli punti bianchi suboculari, i quali dietro l'occhio diventano di un bel colore giallo. La figura di questo uccello (*l. c.*) non dà una giusta idea del medesimo, giacchè sul dorso, sul groppone e sul sopracoda manca la tinta olivastra; i margini esterni delle remiganti ed anche delle timoniere sono più decisamente gialli olivastri, la parte anteriore del collo è di color grigio più scuro, coi margini delle piume più chiari, onde vi appare distintamente un disegno a squame; l'addome presenta strie longitudinali giallognole ben distinte sopra un fondo più chiaro.

14. **Ptilotis reticulata** (Temm.).

Ptilotis reticulata, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor). — Gadow, Cat. B. IX, p. 233 (1884).

Sei esemplari:

a (19) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889.
b (74) ♀. Timor Cupang 23 Aprile 1889.
c (76) ♂. Timor Cupang 23 Aprile 1889.
d (80) ♀. Timor Cupang 23 Aprile 1889.
e (67) ♂. Pulo Semau 22 Aprile 1889.
f (85) ♀? Pulo Semau 20 Aprile 1889.

« Iride bianco-verdastra; becco scuro corneo; piedi grigio plumbei » (*Loria*).

Le due femmine *d* ed *f* sono notevolmente più piccole degli altri esemplari.

15. **Tropidorhynchus timoriensis**, S. Müll.

Tropidorhynchus timoriensis, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor), **Philemon timoriensis**, Gadow, Cat. B. IX, p. 273 (1884).

a (25) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889.
b (12) ♀. Timor Cupang 16 Aprile 1889.

« Parte nuda intorno agli occhi di color grigio molto scuro, quasi nero; iride castagno; becco nero; piedi grigio plumbeo scuro » (*Loria*).

La femmina è alquanto più piccola del maschio; ambedue hanno sui lati del collo una grande area nuda, la quale cosa è da notare, giacchè il Gadow riferisce questa specie al gruppo di quelle coi lati del collo rivestiti di piume! (*l. c.* p. 270).

16. **Pratincola caprata** (Linn.).

Pratincola caprata, Wall., P. Z. S. 1863, p. 485 (Timor, Flores, Lombock). — Sharpe, Cat. B. IV, p. 195 (1879).

Cinque esemplari.

a (27) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889.
b (75) (♂?) Timor Cupang 23 Aprile 1889.
c (79) ♂. Timor Cupang 23 Aprile 1889.
d (65) ♂. Pulo Semau 22 Aprile 1889.
e (89) ♂. Pulo Semau 20 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco e piedi neri » (*Loria*).

Tutti questi esemplari sono adulti in abito perfetto e simili fra loro, per la quale cosa credo che siano tutti maschi, sebbene l'esemplare *b* sia segnato femmina!

17. **Oreicola melanoleuca** (Vieill.).

Oenanthe melanoleuca, Vieill., N. D. XXI, p. 435 (Timor, *Maugé*) (1818).
Saxicola melanoleuca, Vieill., Enc. Meth. II, p. 491 (1823).
Saxicola melanoleuca, S. Müll. in Mus. Lugd. ex Timor. — Bp., Consp. I, p. 304 (1850). — Wall., P. Z. S. 1863, p. 485 (Timor). — Finsch, Neu-Guin. p. 167 (1865).
Saxicola luctuosa, S. Müll., in Mus. Lugd. ex Samao. — Bp., Consp. I, p. 304 (1850). — Wall., P. Z. S. 1863, p. 485. — Finsch, Neu-Guin. p. 167 (1865).
Sylvia nycthemera, Temm. in Mus. Lugd. ex Timor.
Lalage nycthemera, Bp., Consp. I, p. 355 (1850). — Wall., P. Z. S. 1863, p. 485. — Hartl., Journ. f. Orn. 1865, p. 165. — Finsch, Neu-Guin. p. 172 (1865). — G. R. Gr., Hand-List, I, p. 339, no. 5127 (1869). — Salvad., Ucc. Born. p. 148 (1874). — Sharpe, Cat. B. IV, p. 87 (1879) (= *Oreicola melanoleuca* (Vieill.).
Oreicola melanoleuca, Bp., Compt. Rend. XXXVIII, p. 6 (1854). — G. R. Gr., Hand-List, I, p. 227, no. 3269 (1869). — Sharpe, Cat. B. IV, p. 265 (1879) (Timor, Semao).
Oreicola luctuosa, Bp., Compt. Rend. XXXVIII, p. 6 (1854). — G. R. Gr., Hand-List, I, p. 227, no. 3270 (1869). — Gieb., Thes. Orn. II, p. 748 (1875).

a (82) ♂. Timor Cupang 23 Aprile 1889.
b (83) ♂. Pulo Semau 20 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco e piedi neri » (*Loria*).

Il primo esemplare corrisponde bene colla descrizione del Vieillot, avendo la base della coda (meno le due timoniere mediane) bianca [1]; il bianco occupa quasi la metà basale delle timoniere; è singolare che nè il Bonaparte, nè lo Sharpe descrivano la base della coda bianca. Lo Sharpe dice semplicemente *tail black*, coda nera. Inoltre il Bonaparte dà un carattere, *macula auriculari utrinque alba*, che non è menzionato nè dal Vieillot, nè dallo Sharpe e che non si verifica in nessuno dei due esemplari del Loria!

Il secondo esemplare differisce dal primo per le dimensioni di poco minori, pel bianco della coda limitato ad una piccolissima porzione della base, appena discernibile, e per avere qualche macchietta bianca dietro l' occhio nella regione sopraccigliare. Questo esemplare è di Pulo Semau, cioè della stessa località donde proviene il tipo della *Saxicola luctuosa*, S. Müll., che dallo Sharpe è stato identificato colla *Oreicola melanoleuca*, colla quale lo stesso Sharpe ha identificato anche la *Lalage nyethemera;* la descrizione che di questa dette il Bonaparte (*subtus cum superciliis, fascia alari caudaque basi alba*) si attaglia abbastanza bene al primo esemplare soprannoverato, il quale tuttavia manca del sopracciglio bianco, di cui vi è una traccia nel secondo esemplare, costituita dalle macchiette bianche dietro l' occhio, nella regione sopraccigliare.

Il Pucheran (*Arch. Mus. Hist. Nat.* VII, p. 347, 1854-55) identificò la *Oenanthe melanoleuca*, Vieill. colla *Melicophila picata*, Gould, ma senza dubbio la identificazione non è esatta, o l'esemplare considerato dal Pucheran come tipo della specie non è quello descritto dal Vieillot.

18. **Geocichla peroni** (Vieill.).

Turdus Peronii, Vieill., N. D. XX, p. 276 (Nouvelle-Hollande (!) *Peron*) (1818). — Id., Enc. Méth. II, p. 669 (1823). — Pucher., Arch. Mus. H. N. VII, p. 352, pl. XIX (1854-55). — Hartl., Journ. f. Orn. 1855, p. 426.

Turdus Novae Hollandiae, Less. (nec Lath.), Tr. d'Orn. p. 411 (1831).

[1] Le blanc occupe la queue à son origine.

Geocichla rubiginosa, S. Müll., Verh. Land.-en Volkenk. p. 172 (Timor) (1839-1844). — Bp., Consp. I, p. 268 (1850). — Wall., P. Z. S. 1863, p. 485.
Turdus rubiginosus, G. R. Gr., Gen. B. I, p. 220, no. 111 (1847).
Geocichla Peronii, G. R. Gr., Hand-List, I, p. 260, no. 3793 (1869). — Gieb., Thes. Orn. III, p. 248 (1877). — Seebh., Cat. B. V, p. 169 (1881).

a (29) ♂ ? Timor Cupang 17 Aprile 1889.

Esemplare adulto, simile alla figura data dal Pucheran (*l. c.*). Ho stimato opportuno di dare la sinonimia di questa specie, essendo molto incompleta quella data dal Seebohm, che ha ommesso di annoverare anche la importante citazione della tavola del Pucheran.

19. **Cisticola cursitans** (Frankl.).

Cisticola fuscicapilla, Wall., P. Z. S. 1863, p. 489 (Timor, Flores).
Cisticola cisticola, Sharpe, Cat. B. VII, p. 259 (1883).

a (72) ♂. Pulo Semau 22 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco color di corno colla base della mandibola inferiore gialla; piedi carnicini » (*Loria*).

Nel riferire l'esemplare suddetto alla specie indicata ho seguito lo Sharpe, il quale ha identificato gli esemplari di Timor e di Flores. L'esemplare di Pulo Semau non sembra al tutto adulto; esso ha le parti inferiori tinte di giallognolo ed i fianchi tinti di bruno; i margini delle piume delle parti superiori sono molto più scuri che non negli esemplari d'Europa; la coda pure è molto più scura, e le timoniere hanno molto meno distinta la macchia subapicale nera; l'apice delle medesime è di color bruno, anzichè grigio, e molto meno nettamente separato dalla macchia subapicale nera.

20. **Padda fuscata** (Viell.).

Munia fuscata, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486. — Bartlett, Mon. Ploc. pt. III, pl. III (1889).

a (55) ♂. Pulo Semau 20 Aprile 1889.
b (51) ♀. Pulo Semau 20 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco grigio-azzurrognolo col culmine scuro; piedi grigio-carnicino » (*Loria*).

La femmina non differisce pel colorito dal maschio.

La figura data dal Bartlett dà un tono troppo caldo alle piume scure del dorso e del petto ed è affatto sbagliata nel colore del becco, che egli rappresenta e descrive di color roseo!

Questa specie è molto rara nelle collezioni dei Musei d'Europa.

21. **Taeniopygia guttata** (Vieill.).

Le Bengali moucheté, Vieill., Ois. Chant. p. 21, pl. 3 (1805).
Fringilla guttata, Vieill., N. D. XII, p. 233 (1817).
Taeniopygia guttata, Rchnb., Singvog. p. 27, n. 69*b* (1863).
Amadina insularis, Wall., P. Z. S. 1863, p. 495 (Timor, Flores).
Taeniopygia insularis, G. R. Gr., Hand-List, II, p. 57, no. 6791 (1870).

a (29) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889.

b (78) ♂. Timor Cupang 23 Aprile 1889.

« Iride arancio o rossa (!), becco arancione, piedi carnicini » (*Loria*).

c (77) ♀. Timor Cupang 23 Aprile 1889.

« Iride rossa; becco arancione; piedi carnicini-giallicci » (*Loria*).

22. **Erythrura tricolor** (Vieill.).

Erythrura tricolor, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486.

a (30) ♀ juv. Timor Cupang 17 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco scuro corneo coll'apice giallo; piedi carnicini » (*Loria*).

Esemplare giovane: parti superiori verdi; le ultime piume del sopraccoda ed i margini esterni delle timoniere tinti di color rosso volgente all'arancio; parte anteriore del collo di color grigio-azzurrognolo, che gradatamente passa nel verde sui fianchi e nel fulvo sul mezzo dell'addome e sul sottocoda.

23. **Calornis minor** (S. Müll.).

Lamprotornis minor, S. Müll. in Mus. Lugd. ex Timor; fide Bp., Consp. I, p. 417 (1850). — Finsch, Neu-Guin. p. 174 (1865).
Calornis minor, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor). — G. R. Gr., Hand-List, II, p. 26, no. 6375 (1869). — Wald., Tr. Zool. Soc. VIII, p. 80 (1872).

a (28) ♂ ad. Timor Cupang 17 Aprile 1889.
b (39) ♀. Timor Cupang 17 Aprile 1889.

« Iride rosso corallo; becco e piedi neri » (*Loria*).

La femmina somiglia in tutto al maschio, tranne che è notevolmente più piccola.

Questa specie appartiene al gruppo di quelle con la coda non molto graduata.

Aggiungo la descrizione della medesima, siccome quella brevissima data dal Bonaparte è affatto incompleta.

Nitide et saturate viridis, collo antico toto nitore purpureo; plumis cervicis acutis, longiusculis; iride rubra; rostro et pedibus nigris.

Foem. *Paullo minor.*

Long. tot. 0m,200-0m,180; al. 0m,101-0m,094; caud. 0m,066-0m,056; rostri 0m,015-0m,014; tarsi 0m,020-0m,019.

Questa specie si riconosce facilmente alla sua piccolezza ed al colore porporino confinato sulla parte anteriore del collo.

24. **Mimeta virescens** (Temm.).

Oriolus virescens, Temm., MS. — G. R. Gr., Gen. B. I, p. 232, n. 22 (1845) (descr. nulla). — Schleg., Mus. P. B. Coraces, p. 111 (1867). — Gieb., Thes. Orn. II, p. 757 (1875) (syn. emend.).

Mimeta virescens, Bp., Consp. 1, p. 346 (1850) (ex Timor). — G. R. Gr., Hand-List, I, p. 293, n. 4328 (1869). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 473 (1880),

Oriolus chloris, S. Müll. in Mus. Lugd. fide Bp., l. c.

? **Oriolus variegatus,** Cuv. (nec Vieill.?) in Mus. Paris. — Pucher., Arch. Mus. Hist. Nat. VII, p. 339 (1854-55).

Mimeta Mülleri, part., Finsch, Neu-Guin. p. 173 (1865).

Mimeta viridifusca, Heine, Journ. f. Orn. 1859, p. 405 (Timor). — Wall., P. Z. S. 1863, p. 485.

Oriolus melanotis, S. Müll. in Mus. Lugd. ex Timor (nec *Mimeta melanotis,* Bp.), fide Schleg., Mus. P. B. Coraces, p. 112 (1867).

Mimeta variegatus, G. R. Gr., Hand-List, I, p. 293, n. 3227 (1869) (Timor).

Oriolus viridifuscus, Sharpe, Cat. B. III, p. 208, pl. XI (1877).

Quattro esemplari:

a (16) — Timor Cupang 16 Aprile 1889.
b (32) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889.

« Iride rossa; becco rossastro; piedi grigio plumbeo » (*Loria*).

c (14) ♂. Timor Cupang 16 Aprile 1889.

« Iride marrone; becco nero; piedi grigio plumbeo » (*Loria*).

d (17) ♀. Timor Cupang 16 Aprile 1889.

« Iride rossa; becco nero; piedi grigi » (*Loria*).

I primi due esemplari sono nell' abito attribuito all' adulto, e gli ultimi due in quello indicato come distintivo del giovane (*Oriolus melanotis*, S. Müll.) senza tinta verde sulle parti superiori, con largo sopracciglio chiaro e colle gote e colla regione auricolare nere; la qualità delle piume ed il becco nero indicano che essi sono veramente giovani. Il penultimo esemplare ha sulla regione del gozzo macchie nere molto più cospicue che non l'ultimo.

25. **Sphecotheres viridis**, Vieill.

Sphecothera viridis, Wall., P. Z. S. 1863, p. 485 (Timor).
Sphecotheres viridis, Sharpe, Cat. B. III, p. 227 (1879).

Sette esemplari.

a (11) ♂ ad. Timor Cupang 16 Aprile 1889.
b (13) ♂ ad. Timor Cupang 16 Aprile 1889.
c (34) ♂ ad. Timor Cupang 17 Aprile 1889.
d (73) ♂ ad. Timor Cupang 23 Aprile 1889.

« Iride rosso mattone; regione nuda intorno all' occhio rosso pallido; becco nero; piedi grigio perla » (*Loria*).

e (35) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889.
f (23) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889.

Maschi in abito di transizione.

g (18) ♂ juv. Timor Cupang 16 Aprile 1889.

« Iride castagno; spazio nudo intorno agli occhi gialliccio; becco corneo; piedi grigi » (*Loria*).

26. **Spilopelia tigrina** (Temm.).

Turtur tigrina, Wall., P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor, Flores, Lombock).
Spilopelia tigrina, Salvad., Orn. Pap. e Mol. III, p. 151 (1882).

a (24) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889
b (69) — Pulo Semau 22 Aprile 1889.

« Iride bianco-rosea; becco nero-azzurrognolo, o corneo scuro; piedi rosso corallo, o rosso lacca » (*Loria*).

27. **Geopelia maugei** (Temm.).

Geopelia maugei, Wall.. P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor, Flores). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. III, p. 157 (1882).

Sei esemplari.

a (33) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889.
b (37) ♂. Timor Cupang 17 Aprile 1889.
c (60) ♂. Pulo Semau 20 Aprile 1889.
d (61) ♂. Pulo Semau 20 Aprile 1889.
e (71) ♂. Pulo Semau 22 Aprile 1889.
f (81) ♂. Timor Cupang 23 Aprile 1889.

« Iride verde mare, bianco celestognolo, bianco verdastra, bianco roseo (!); becco grigio scuro, grigio verdastro, grigio chiaro, cenerino, bigio celeste (!); piedi castagni, grigi, grigio violaceo, grigio lacca » (*Loria*).

28. **Chalcophaps chrysochlora** (Wagl.).

Chalcophaps timoriensis, Bp. — Wall., P. Z. S. 1863, p. 486 (Timor).
Chalcophaps chrysochlora, Salvad., Orn. Pap. e Mol. III, p. 169 (1882).

a (68) ♀. Pulo Semau 22 Aprile 1889.

« Iride castagno; becco rosso pallido; piedi rosso lacca scuri » (*Loria*).

Questo esemplare non differisce sensibilmente da una femmina delle isole Kei, colla quale l' ho confrontato.

UCCELLI DI PORT DARWIN

(1-9 Maggio). 1859

1. **Milvus affinis**, Gould.

Milvus affinis, Gould., B. Austr. I, pl. 21 (pt. VIII, 1842). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. I, p. 21 (1880). — Gurn., List Diurn. B. of Prey, p. 81 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 1, sp. 15 (1888). — Salvad., Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2) XL, p. 140 (1889).

Tre esemplari.

a (109) ♂. Port Darwin 2 Maggio 1889.
b (149) ♀. Port Darwin 3 Maggio 1889.
c (160) ♀. Port Darwin 5 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco nero corneo, cera e piedi gialli » (*Loria*).

Fra le località abitate da questa specie il Ramsay non annovera Port Darwin. Il medesimo ornitologo indica con punto d' interrogazione questa specie fra quelle della Nuova Guinea meridionale-orientale, ove tuttavia il D' Albertis ne ha trovati parecchi esemplari!

2. **Hieracidea berigora** (Vig. et Horsf.).

Hieracidea occidentalis, Gould, B. Austr. I, pl. 12 (pt. XIV, 1844).
Hieracidea berigora, Sharpe, Cat. B. I, p. 421 (1874). — Gurn., List Diurn. B. of Prey, p. 96 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 1, sp. 25 (1888). — Salvad., Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2) XL, p. 143 (1889).

Tre esemplari.

a (176) ♂. Adelaide River Point (¹) 6 Maggio 1889.
b (177) (♂) Adelaide River Point 6 Maggio 1889.
c (176 *bis*) (♀) Adelaide River Point 6 Maggio 1889.

« Iride castagno; spazio nudo intorno all' occhio celeste porcellana (?); cera celeste un po' più scura; becco celeste col culmine e coll' apice neri; piedi celestognoli » (*Loria*).

I sessi degli ultimi due esemplari probabilmente sono indicati in modo erroneo giacchè il minore (*b*) è segnato femmina ed il maggiore (*c*) maschio.

Lungh. tot. $0^m,410$-$0^m,450$; ala $0^m,315$-$0^m,350$; coda $0^m,190$-$0^m,200$; tarso $0^m,068$-$0^m,072$.

In tutti questi esemplari le ascellari non sono castagne, come le descrive lo Sharpe, ma bianche, macchiate di bruno, e le piume del groppone non sono largamente marginate di rossigno (*rufous*), ma del colore rossigno delle altre parti superiori e marginate di bianchiccio; inoltre il petto e l' addome sono sparsi di grandi macchie brune più o meno confluenti, la quale cosa non si scorge nella figura della tavola del Gould.

Anche questa specie non è indicata dal Ramsay tra quelle di Port Darwin.

(¹) Non riesco a trovare nelle carte questa località, che deve essere molto vicina a Port Darwin, giacchè i tre falchi vi furono catturati nel tempo passato dal Loria a Port Darwin.

3. **Hypotriorchis lunulatus** (Lath.).

Falco frontatus, Gould, B. Austr. I, pl. 10 (pt. V, 1841).
Falco lunulatus, Sharpe, Cat. B. I, p. 398 (1874). — Ramsay, Tab. List, p. 1, sp. 24 (1888).
Hypotriorchis lunulatus, Salvad., Orn. Pap. e Mol. I, p. 34 (1880), III, p. 507 (1882). — Gurn., List Diurn. B. of Prey, p. 103 (1881). — Salvad., Mem. R. Acc. Sc. Tor. (2) XL, p. 142 (1889).

a (169) ♀. Port Darwin 6 Maggio 1889.

« Iride castagno; cera e spazio nudo intorno all' occhio celeste; becco nero colla base celeste; piedi giallo-verdastri » (*Loria*).

Esemplare giovane colle piume delle parti superiori marginate di rossigno e col petto e l' addome di color rosso-castagno.

4. **Trichoglossus rubritorques**, Vig. et Horsf.

Trichoglossus rubritorquis, Gould, B. Austr. V, pl. 49 (pt. IX, 1842). — Ramsay, Tab. List, p. 17, sp. 519 (1888).
Trichoglossus rubritorquatus, Finsch, Die Papag. II, p. 824 (1868). — Rchnw., Vogelbild. t. VIII, f. 5 (1878-83). — Id., Journ. f. Orn. 1881, p. 161 (Consp. Psitt. p. 97).

Cinque esemplari.

a (167) ♂. Port Darwin 6 Maggio 1889.
b (191) ♂. Port Darwin 8 Maggio 1889.
c (159) ♀. Port Darwin 5 Maggio 1889.
d (189) ♀. Port Darwin 8 Maggio 1889.
e (190) ♀. Port Darwin 8 Maggio 1889.

Questi esemplari differiscono alquanto fra loro per le dimensioni e pel colore rosso arancio del petto più o meno giallognolo.

Il Ramsay non indica questa specie fra quelle di Port Darwin.

5. **Ptilosclera versicolor** (Vig.).

Trichoglossus versicolor, Gould, B. Austr. V, pl. 51 (pt. IX, 1842). — Finsch, Die Papag. II, p. 853 (1868). — Rchnw., Journ. f. Orn. 1881, p. 155 (Consp. Psitt., p. 91). — Id., Vogelbild. t. XXX, f. 4 (1883).
Trichoglossus (*Ptilosclera*) **versicolor**, Rams., Tab. List, p. 17, sp. 521 (1888).

a (161) ♂. Port Darwin 5 Maggio 1889.

« Iride arancione; becco rosso; piedi grigi » (*Loria*).

Esemplare adulto in abito perfetto colla regione del gozzo tinta di roseo.

6. **Merops ornatus**, Lath.

Merops ornatus, Gould, B. Austr. II, pl. 16 (pt. VII, 1842). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. I, p. 401 (1880). — Sharpe, Report Alert, p. 21 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 3, sp. 65 (1888). — Salvad., antea, p. 480.

Tredici esemplari dei quali 9 adulti e quattro giovani, od in abito di transizione.

« Iride rossa; becco nero; piedi grigio cornei » (*Loria*).

7. **Cyanalcyon macleayi** (J. et S.).

Halcyon macleayi, Gould, B. Austr. II, pl. 24 (pt. XI, 1843). — Sharpe, Mon. Alced. pl. 78 (1868-71). — Id., Report Alert, p. 21 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 3, sp. 74 (1888).

Cyanalcyon macleayi, Salvad., Orn. Pap. e Mol. I, p. 465 (1880). — Id., Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2) XL, p. 185 (1889).

Quattro esemplari.

a (128) ♂ ad. Port Darwin 3 Maggio 1889.
b (154) ♂ juv. Port Darwin 5 Maggio 1889.
c (126) (♀). Port Darwin 2 Maggio 1889.
d (205) ♀. Port Darwin 9 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco nero colla base della mandibola carnicina; piedi nero corneo » (*Loria*).

L'esemplare *c* è indicato come maschio, sebbene manchi del collare cervicale bianco, come l'esemplare *d*.

L'esemplare *b* è un maschio giovane col collare bianco, come nel maschio adulto, ma col colore azzurro meno puro, colla coda di un azzurro meno intenso e colle piume della fronte e del mezzo del pileo nere.

8. **Sauropatis sancta** (V. et H.).

Halcyon sanctus, Gould, B. Austr. II, pl. 21 (pt. I, 1840). — Sharpe, Mon. Alced. pl. 91 (1868-71). — Id., Report Alert, p. 24 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 3, sp. 71 (1888).

Sauropatis sancta, Salvad., Orn. Pap. e Mol. I, p. 476 (1880). — Id., Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2) XL, p. 186 (1889).

a (119) ♂ juv. Port Darwin 2 Maggio 1889.

« Becco nero colla base carnicina; piedi color di corno scuro » (*Loria*).

9. **Sauropatis pyrrhopygia** (Gould).

Halcyon pyrrhopygia, Gould, B. Austr. II, pl. 22 (pt. I, 1840). — Sharpe, Mon. Alced. pl. 79 (1868-71).
Halcyon pyrrhopygius, Ramsay, Tab. List, p. 3, sp. 72 (1888).

a (120) ♂. Port Darwin 2 Maggio 1889.
b (172) ♀. Port Darwin 6 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco nero colla base della mandibola carnicina; piedi grigio scuro » (*Loria*).

La femmina ha il colore celeste-verdognolo delle parti superiori molto più sbiadito, ed il colore castagno del groppone e del sopraccoda molto più vivo.

10. **Dacelo cervinus**, Gould.

Dacelo cervina, Gould, B. Austr. II, pl. 20 (pt. XV, 1844). — Sharpe, Mon. Alced. pl. 114 (1868-71). — Ramsay, Tab. List, p. 3 (1888).
Dacelo cervinus, Sharpe, Report Alert, p. 22 (1884).

a (170) ♂. Port Darwin 6 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco nero corneo, colla mandibola inferiore carnicina; piedi grigio corneo » (*Loria*).

Esemplare adulto, simile alla figura data dallo Sharpe, col vessillo esterno della timoniera esterna quasi interamente azzurro; petto, addome e sottocoda di color fulvo chiaro con fascie trasversali ondulate scure.

11. **Hirundo javanica**, Sparrm.

Hirundo javanica, Salvad., Orn., Pap. e Mol. II, p. 3 (1881). — Sharpe, Cat. B. X, p. 142 (1885). — Ramsay, Tab. List, p. 2 (1888). — Salvad., Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2), XL, p. 195 (1890).

a (211) ♂ Port Darwin 9 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco nero; piedi nero corneo ».

L' esemplare annoverato somiglia molto più agli esemplari della *H. javanica,* che non a quelli dell' affine *H. neoxena,* Gould. La *H. javanica,* oltre che delle isole dello Stretto di Torres, è stata trovata anche al Capo York; è specie nuova per Port Darwin.

12. **Sauloprocta melaleuca** (Q. et G.).

Rhipidura motacilloides, Gould, B. Austr. II, pl. 86 (pt. XXXI, 1848).
Rhipidura picata, Gould, B. Austr. I, Introd. p. XXXIX (1848).
Rhipidura tricolor, Sharpe, Cat. B. IV, p. 339 (1879). — Id., Report Alert, p. 14 (1884).
Sauloprocta melaleuca, Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 48 (1881). — Id., Mem. R. Acc. Sc. Tor. (2) XL, p. 203 (1890).
Sauloprocta motacilloides, Ramsay, Tab. List, p. 6, sp. 161 (1888).
Sauloprocta picata, Ramsay, l. c. sp. 162 (1888).

Undici esemplari tutti colle parti inferiori di un bianco lievemente tinto di rossigno.

a (121) ♂. Port Darwin 2 Maggio 1889.
b (139) ♂. Port Darwin 3 Maggio 1889.
c (140) ♂. Port Darwin 3 Maggio 1889.
d (158) ♂? Port Darwin 5 Maggio 1889.
e (107) ♀. Port Darwin 1 Maggio 1889.
f (122) ♀. Port Darwin 2 Maggio 1889.
g (123) ♀. Port Darwin 2 Maggio 1889.
h (125) ♀. Port Darwin 2 Maggio 1889.
i (132) ♂ jun. Port Darwin 3 Maggio 1889.
j (141) ♂ jun. Port Darwin 3 Maggio 1889.
k (210) ♂? jun. Port Darwin 9 Maggio 1889.

« Iride marrone; becco e piedi neri » (*Loria*).

Gli ultimi tre esemplari sono giovani ed hanno macchie rossigne all' apice delle grandi cuopritrici delle ali.

Degli altri taluni mancano affatto di macchie all' apice delle cuopritrici maggiori delle ali, e questi sono forse i più vecchi, altri le hanno bianche, ed alcuni anche all' apice delle cuopritrici mediane.

13. **Rhipidura setosa** (Q. et G.).

Rhipidura isura, Gould, B. Austr. II, pl. 85 (pt. XXIX, 1847).
Rhipidura setosa, Sharpe, Cat. B. IV, p. 329 (1879). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 61 (1881). — Ramsay, Tab. List, p. 6, sp. 160 (1888).

a (137) ♀. Port Darwin 3 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco e piedi neri » (*Loria*).

14. **Myiagra plumbea**, Vig. et Horsf.

Myiagra plumbea, Gould, B. Austr. II, pl. 89 (pt. XXIII, 1846). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 74 (1881).
Myiagra rubecula, Sharpe, Cat. B. IV, p. 373 (1879). — Id., Report Alert, p. 14 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 6, sp. 166 (1888).

a (142) (♀). Port Darwin 3 Maggio 1889.
b (148) ♀. Port Darwin 3 Maggio 1889.

Il primo esemplare è indicato come maschio, ma siccome tanto esso, quanto il secondo esemplare, indicato femmina, sono simili fra loro ed hanno ambedue la parte anteriore del collo di color rossigno pallido, credo che la indicazione del sesso del primo esemplare sia erronea.

15. **Graucalus melanops** (Lath.).

Graucalus melanops, Gould, B. Austr. II, pl. 55 (pt. XIX, 1845). — Sharpe, Cat. B. IV, p. 30 (1879). — Salvad., Orn. Pap. e Ml. II, p. 130 (1881). — Sharpe, Report Alert, p. 13 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 4, sp. 118 (1888). — Salvad., Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2), XL, p. 214 (1890).

Tredici esemplari.

a (198) (♂). Port Darwin 9 Maggio 1889.

Esemplare adulto, indicato come femmina, ma avente la fronte, i lati della gola e tutta la parte anteriore del collo di color nero lucente e perciò nell'abito che io credo proprio del maschio adulto.

b (199) ♂. Port Darwin 9 Maggio 1889.
c (179) ♂. Port Darwin 6 Maggio 1889.
d (214) ♂ ? Port Darwin 9 Maggio 1889.
e (164) ♂ ? Port Darwin 6 Maggio 1889.

f (95) ♀. Port Darwin 1 Maggio 1889.
g (94) ♀. Port Darwin 1 Maggio 1889.
h (186) ♀. Port Darwin 8 Maggio 1889.
i (207) ♀. Port Darwin 9 Maggio 1889.
j (193) ♀. Port Darwin 9 Maggio 1889.
k (178) ♀. Port Darwin 7 Maggio 1889.
l (145) ♀. Port Darwin 3 Maggio 1889.
m (196) ♀. Port Darwin 9 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco e piedi neri » (*Loria*).

I quattro maschi e le 8 femmine sono disposte in ordine di gradazione rispetto al colore della gola, cenerino nel primo e bianco con fascie trasversali cenerine negli ultimi.

16. **Graucalus hypoleucus**, Gould.

Graucalus hypoleucus, Gould, B. Austr. II, pl. 57 (pt. XXX, 1848). — Sharpe, Cat. B. IV, p. 36 (1879). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 137 (1881). — Sclat., Report Alert, p. 13 (1884). — Salvad., Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2) XL, p. 214 (1890).
Graucalus hyperleucus (sic), Ramsay, Tab. List, p. 4, sp. 121 (1888).

Quattro esemplari.

a (188) ♂. Port Darwin 8 Maggio 1889.
b (203) ♂. Port Darwin 9 Maggio 1889.
c (90) ♀. Port Darwin 1 Maggio 1889.
d (168) ♀. Port Darwin 6 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco e piedi neri » (*Loria*).

17. **Lalage tricolor** (Sw.).

Campephaga humeralis, Gould, B. Austr. II, pl. 63 (pt. XXXIV, 1848).
Lalage tricolor, Sharpe, Cat. B. IV, p. 92 (1879). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 160 (1881). — Sharpe, Report Alert, p. 13 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 5, sp. 126 (1888). — Salvad., Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2) XL, p. 219 (1890).

Otto esemplari.

a (182) ♂. Port Darwin 8 Maggio 1889.
b (92) ♂ juv. Port Darwin 1 Maggio 1889.
c (104) ♂ juv. Port Darwin 1 Maggio 1889.
d (194) ♂ juv. Port Darwin 9 Maggio 1889.
e (103) ♀ juv. Port Darwin 1 Maggio 1889.

f (117) ♀ juv. Port Darwin 2 Maggio 1889.
g (187) ♀ juv. Port Darwin 8 Maggio 1889.
h (192) ♀ juv. Port Darwin 8 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco color di corno scuro colla base della mandibola gialla; piedi grigio scuro » (*Loria*).

Tranne il primo esemplare che è in abito di transizione, tutti gli altri sono in abito giovanile, taluni con macchie longitudinali scure lungo il mezzo delle piume del gozzo e del petto.

18. **Artamus leucogaster** (Valenc.).

Artamus leucopygialis, Gould, B. Austr. II, pl. 33 (pt. VI, 1842).
Artamus leucogaster, Sharpe, Rowl. Orn. Misc. III, p. 184 (1878). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 167 (1881). — Id., Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2) XL, p. 219 (1890).
Artamus leucorhynchus, Sharpe, Report Alert, p. 21 (1884).

a (134) ♂. Port Darwin 3 Maggio 1889.
b (181) ♀. Port Darwin 8 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco celeste coll'apice nero; piedi grigi (plumbei?) » (*Loria*).

19. **Artamus personatus** (Gould).

Artamus personatus, Gould, B. Austr. II, pl. 31 (pt. VI, 1842). — Sharpe, Rowl. Orn. Misc. III, p. 194 (1878). — Ramsay, Tab. List, p. 3, sp. 83 (1888).

Sette esemplari.

a (136) ♂. Port Darwin 3 Maggio 1889.
b (93) ♂ juv. Port Darwin 1 Maggio 1889.
c (99) ♂ juv. Port Darwin 1 Maggio 1889.
d (146) ♀ juv. Port Darwin 3 Maggio 1889.
e (147) ♀ juv. Port Darwin 3 Maggio 1889.
f (143) ♂ juv. Port Darwin 3 Maggio 1889.
g (100) ♀ juv. Port Darwin 1 Maggio 1889.

« Iride castagno, becco celeste coll'apice nero; piedi grigi (plumbei?) » (*Loria*).

Nessuno degli esemplari annoverati è in abito perfetto; gli ultimi sei hanno numerose macchie bianchiccie sul dorso ed all'apice delle cuopritrici delle ali, e larghi margini bianchicci

all' apice delle remiganti; varia nei medesimi l' intensità del colore scuro della gola, che nell'ultimo esemplare è quasi bruno, e negli altri è più decisamente nericcio; le parti inferiori sono di colore grigio-bianchiccio; soltanto l' esemplare *c* mostra l' apice di una timoniera laterale bianco; in tutti gli altri, ed anche nel primo esemplare le timoniere sono di color cenerino-plumbeo uniforme.

Il primo esemplare più adulto degli altri ha le parti superiori di color grigio-plumbeo uniforme e soltanto all' apice di alcune cuopritrici delle ali si scorgono macchie bianchiccie, residuo dell' abito giovanile; nel medesimo comincia ad apparire il collare bianco intorno alla gola nera.

Non trovo che il giovane di questa specie sia stato descritto; essa non è stata indicata tra quelle di Port Darwin dal Ramsay.

20. **Dicruropsis bracteata** (Gould).

Dicrurus bracteatus, Gould, B. Austr. II, pl. 82 (pt. XX, 1845).
Chibia bracteata, Sharpe, Cat. B. III, p. 236 (1877). — Id., Report Alert, p. 12 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 5, sp. 154 (1888).
Dicruropsis bracteata, Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 174 (1881).

a (129) ♂. Port Darwin 3 Maggio 1889.
b (131) ♀. Port Darwin 3 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco e piedi neri » (*Loria*).

La femmina ha tracce di macchie bianchiccie sul mezzo del petto e dell' addome, indizio di abito imperfetto; inoltre tanto il maschio, quanto la femmina hanno grandi macchie bianche sulle ascellari, sulle cuopritrici inferiori delle ali ed all' apice delle cuopritrici inferiori della coda, le quali macchie mancano in un esemplare al tutto adulto di Port Mackay, conservato nel Museo di Torino.

Ambedue hanno una grandissima somiglianza coll' esemplare di Timor soprannoverato e riferito alla *D. densa*.

21. **Grallina picata** (Lath.).

Grallina australis, Gould, B. Austr. II, pl. 54 (pt. XI, 1843).
Grallina picata, Sharpe, Cat. B. III, p. 272 (1877). — Id., Report Alert, p. 12 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 4, sp. 117 (1888).

Diciassette esemplari.

a (113) ♂ ad. Port Darwin 2 Maggio 1889.
b (118) ♂ ad. Port Darwin 2 Maggio 1889.
c (144) ♂ ad. Port Darwin 3 Maggio 1889.
d (150) ♂ ad. Port Darwin 3 Maggio 1889.
e (151) ♂ ad. Port Darwin 3 Maggio 1889.
f (152) ♂ ad. Port Darwin 3 Maggio 1889.
g (213) ♂ ad. Port Darwin 9 Maggio 1889.
h (185) ♂ juv. Port Darwin 8 Maggio 1889.
i (195) ♂ juv. Port Darwin 9 Maggio 1889.
j (201) ♂ juv. Port Darwin 9 Maggio 1889.
k (208) ♂ juv. Port Darwin 9 Maggio 1889.
l (110) ♂ juv. Port Darwin 2 Maggio 1889.
m (111) ♀. Port Darwin 2 Maggio 1889.
n (112) ♀. Port Darwin 2 Maggio 1889.
o (114) ♀. Port Darwin 2 Maggio 1889.
p (153) ♀. Port Darwin 5 Maggio 1889.
q (156) ♀. Port Darwin 5 Maggio 1889.

« Iride giallo zolfino; becco carnicino col culmine verso l'apice corneo scuro; piedi neri » (*Loria*).

I maschi giovani somigliano alle femmine avendo la fronte e la gola bianche; i maschi non bene adulti hanno la gola bianca con piume nere sparse e la fronte nera con piume bianche.

22. **Conopophila albigularis** (Gould).

Entomophila albogularis, Gould, B. Austr. IV, pl. 51 (pt. XII, 1843). — Gadow, Cat. B. IX, p. 219 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 13, sp. 392 (1888).
Conopophila albigularis, Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 309 (1881).

a (105) ♀. Port Darwin 1 Maggio 1889.

« Iride castagno chiaro; becco scuro corneo; piedi cornei (o plumbei?) » (*Loria*).

Esemplare giovane in abito imperfetto colle piume della testa non cenerine, ma dello stesso colore bruno chiaro del dorso; parti inferiori bianchiccie senza traccia di colorito rossigno-bruno sul petto e sui fianchi; i margini esterni delle remiganti e delle timoniere di color giallo leggermente verdognolo.

23. **Ptilotis gracilis**, Gould.

Ptilotis analoga (part.), Salvad., Orn. II, p. 327. — Id., Aggiunte, l. c. p. 250.
Ptilotis notata, Sharpe, Report Alert, p. 20.
Ptilotis gracilis (part.), Ramsay, Tab. List, p. 12 (1888).

a (212) ♂. Port Darwin 9 Maggio 1889.

« Iride grigia; becco nero; piedi grigi » (*L.*).

Simile in tutto agli esemplari della forma predominante della Nuova Guinea meridionale: piume auricolari gialle brevi; lunghe piume del groppone non variegate di nero verso l'apice e non terminate di bianco all'apice, becco mediocre piuttosto affilato.

24. **Stigmatops ocularis** (Gould).

Glycyphila ocularis, Gould, B. Austr. IV, pl. 31 (pt. XXIV, 1846). — Gad., Cat. B. IX, p. 213 (partim) (1884).
Stigmatops ocularis, Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 323 (1881). — Sharpe, Report Alert, p. 18 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 12, sp. 364 (1888).

Tre esemplari.

a (133) ♂. Port Darwin 3 Maggio 1889.
b (135) ♀. Port Darwin 3 Maggio 1889.
c (108) ♂. Port Darwin 1 Maggio 1889.

« Iride castagno, nocciola nell'ultimo esemplare; becco nero; piedi grigi » (*Loria*).

L'ultimo esemplare differisce dai precedenti per avere il grigio della gola tinto di bruniccio.

Questi tre esemplari hanno la più grande somiglianza coi due di Timor Cupang e di Pulo Semau da me sopra attribuiti alla *S. limbata;* la sola differenza apprezzabile è nel colore della testa di un grigio meno puro, alquanto bruniccio.

Nella *Ornitologia della Papuasia e delle Molucche* io feci già notare come gli individui di Timor, *S. limbata* (S. Müll.), conservati nel Museo di Leida, fossero, o mi sembrassero al tutto simili ad altri d'Australia; forse mi sfuggì la lieve differenza nel colore della testa.

È singolare come il Gadow, il quale ha creduto di riferire alla *S. ocularis* la *S. subocularis* (Gould) ed anche la mia *S. chloris* (!), non abbia avvertito la somiglianza, se non l'identità della *S. ocularis* colla *S. limbata*, che egli riferisce perfino ad un altro genere (*Ptilotis*)!

25. **Melithreptus albigularis**, Gould.

Melithreptus albogularis, Gould, B. Austr. IV, pl. 74 (pt. XXX, 1848). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 362 (1881). — Gad., Cat. B. IX, p. 205 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 14, sp. 420 (1888).

a (162) ♂ ad. Port Darwin 5 Maggio 1889.

« Iride rossa; becco nero; piedi color corneo carnicino » (*Loria*).

26. **Tropidorhynchus argenticeps**, Gould.

Tropidorhynchus argenticeps, Gould, B. Austr. IV, pl. 59 (pt. II, 1841). **Philemon argenticeps**, Gad., Cat. B. IX, p. 272 (1884). — Sharpe, Report Alert, p. 20 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 13, sp. 402 (1888).

Cinque esemplari.

a (171) ♂. Port Darwin 6 Maggio 1889.
b (174) ♂. Port Darwin 6 Maggio 1889.
c (202) ♂. Port Darwin 9 Maggio 1889.
d (173) ♀? Port Darwin 6 Maggio 1889.
e (197) ♀. Port Darwin 9 Maggio 1889.

« Iride rosea; becco nero; becco grigio scuro » (*Loria*).

Le due femmine hanno il becco alquanto più piccolo di quello dei maschi, e colla tuberosità anch'essa più piccola.

27. **Serinus canarius** (Linn.).

a (127) ♀? Port Darwin 2 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco e piedi carnicini » (*Loria*).

Esemplare adulto. Forse questa specie si è acclimatizzata presso Port Darwin.

28. **Donacicola castaneothorax** (Gould)?

Donacicola castaneothorax, Gould, B. Austr. III, pl. 94 (pt. VII, 1842). **Donacicola castaneothorax**, Sharpe, Report Alert, p. 21 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 10, sp. 303 (1888).

a (204) ♂ ad. Port Darwin 9 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco grigio-celeste; piedi grigi » (*Loria*).

Questo esemplare, perfettamente adulto, differisce da un altro di Port Mackay nell'Australia Orientale, conservato nel Museo di Torino, per avere i lati del groppone di color nero e soltanto il mezzo del groppone di color bruno-castagno; le piume del pileo e della cervice sono alquanto consumate, e però non presentano abbastanza distinto il disegno a squame.

Mi verrebbe quasi il dubbio che l'esemplare suddetto appartenga ad una specie distinta, se non fosse che lo Sharpe (*l. c.*) annovera la *Donacicola castaneothorax* fra gli uccelli di Port Darwin.

È cosa singolare che il Ramsay (*l. c.*) abbia ommesso d'indicare Port Darwin tra i luoghi abitati dalla *D. castaneothorax!*

29. **Poephila personata**, Gould.

Poephila personata, Gould, B. Austr. III, pl. 91 (pt. VI, 1842). — Ramsay, Tab. List, p. 10, sp. 312 (1888).

a (124) ♂? Port Darwin 2 Maggio 1889.
b (138) ♂. Port Darwin 3 Maggio 1889.

« (124) Iride castagno chiaro; becco carnicino; piedi rosso corallo » (*Loria*).

« (138) Iride rossa; becco giallo; piedi rossi » (*Loria*).

Il primo esemplare, indicato dubitativamente maschio, ha il colorito meno puro e meno vivo.

30. **Mimeta flavocinctus**, King.

Oriolus flavocinctus, Gould, B. Austr. IV, pl. 14 (pt. XXX, 1848). — Sharpe, Cat. B. III, p. 206 (1877). — Id., Report Alert, p. 12 (1884).
Mimeta flavocincta, Salvad., Orn. Pap. e Mol. II, p. 471 (1881). — Ramsay, Tab. List, p. 11, sp. 344 (1888).

Sette esemplari.

a (91) ♂ ad. Port Darwin 1 Maggio 1889.
b (130) ♀ ad. Port Darwin 3 Maggio 1889.
c (165) ♂ juv. Port Darwin 6 Maggio 1889.
d (180) ♂ juv. Port Darwin 6 Maggio 1889.

e (184) ♂ juv. Port Darwin 8 Maggio 1889.
f (215) ♂ juv. Port Darwin 9 Maggio 1889.
g (166) ♀ juv. Port Darwin 6 Maggio 1889.

« (91) ♂. Iride rossa; becco rosso scuro; piedi grigi (plumbei?) » (*Loria*).

« (130) ♀. Iride rossa; becco corneo scuro; piedi grigi » (*Loria*).

Juv. « Iride castagno; becco corneo; piedi grigi » (*Loria*).

La femmina adulta somiglia al maschio adulto, ma è di colore verde giallognolo un poco più chiaro, ed ha le macchie nere sulle parti superiori e sulle inferiori più grandi.

I giovani si riconoscono facilmente alle parti superiori di color grigio lievemente tinto di verdognolo, alle parti inferiori bianche con grandi macchie scure lungo il mezzo delle piume ed ai margini rossigni delle cuopritrici delle ali.

31. **Sphecotheres maxillaris** (Lath.).

Sphecotheres australis, Gould, B. Austr. IV, pl. 15 (pt. XXX, 1848).
Sphecotheres maxillaris, Sharpe, Cat. B. III, p. 224 (1877). — Ramsay, Tab. List, p. 11, sp. 345 (1888).

a (183) ♀. Port Darwin 8 Maggio 1889.

« Iride castagno; becco corneo; piedi grigi » (*Loria*).

Per le dimensioni minori di quelle dello *S. flaviventris* credo che l'esemplare suddetto sia riferibile alla specie indicata.

Port Darwin non è indicato dal Ramsay fra i luoghi abitati dallo *S. maxillaris*.

32. **Nycticorax caledonicus** (Gm.).

Nycticorax caledonicus, Gould, B. Austr. VI, pl. 63 (pt. XXIV, 1846). — Salvad., Orn. Pap. e Mol. III, p. 372 (1882). — Sharpe, Report Alert, p. 28 (1884). — Ramsay, Tab. List, p. 20, sp. 636 (1888).

a (155) jun. Port Darwin 5 Maggio 1889.

« Iride gialla; spazio nudo intorno all'occhio verde pallido; becco corneo scuro, inferiormente giallo-verdastro; piedi giallo-verdastri pallidi » (*Loria*).

Esemplare in abito imperfetto.

SUL *GOBIUS FALLAX*, Sarato

Lettera al D.re C. Bellotti di A. PERUGIA

Dopo aver ricevuta la di lei lettera con la nota del Sig. Sarato (Gazzette de Nice, N.° 16, 1889) sulla sua nuova specie di *Gobius* (*G. fallax*), mi accinsi ad un accurato confronto degli esemplari che Ella aveva avuto la gentilezza di mandarmi, con la ricca serie di *Gobius Bucchichii*, Steind. (fra i quali i tipi avuti dal Dott. Steindachner stesso) posseduta dal Museo Civico di Genova. Le avevo già accennato in altra mia che un esame superficiale mi aveva fatto supporre che il *G. fallax* fosse il *Gobius* descritto dallo Steindachner nelle « Ichthyologische Notizen X 1870 » quale nuova specie, sotto il nome di *G. Bucchichii*, e se mettiamo a riscontro le diagnosi date dai due autori, vedremo che il loro confronto dà la quasi certezza che si tratti della medesima specie; certezza assoluta poi quando si confrontino gli esemplari tipici di queste supposte due specie.

Gobius fallax, Sarato.

Corpo allungato arrotondato.

L'altezza del corpo sta in media $6\,^2/_3$ nella lunghezza.

La lunghezza del capo vi sta $4\,^1/_3$.

Il diametro dell'occhio è di $3\,^1/_2$ la lunghezza del capo.

Si vedono dei punti bruni distribuiti regolarmente ai lati del capo. Le pinne del dorso e la caudale con punti bruni.

Alla base delle pettorali una macchia nera orlata di bianco.

D. $6\,^1/_{12}$ a 14 *A.* $1\,^1/_{11}$ a 13.

Gobius Bucchichii, Steind.

Corpo allungato poco alto.

L'altezza del corpo sta circa 7 volte nella lunghezza.

Lunghezza del capo $4\,^1/_3$ della lunghezza totale.

Il diametro dell'occhio è di $3\,^2/_3$ la lunghezza del capo.

Numerosi punti bruni formano linee regolari sul capo.

Pinne verticali con punti bruni.

Una macchia nera alla base delle pettorali.

D. $6\,^1/_{14}$ *A.* 13.

Questo è quanto ci dicono le due diagnosi che, come si vede, meno la piccola differenza del diametro dell'occhio, sono affatto simili; ma l'esame di numerosi esemplari del *Bucchichii* ci mostra piccole variazioni nel rapporto del diametro dell'occhio con la lunghezza del capo.

Il numero delle squame della linea laterale, che il Sarato dimenticò di indicare, negli esemplari da lei avuti concorda con la formula che dà lo Steindachner per il suo *Gobius* (55 a 60).

I lati del muso e della testa sono privi di squame in una specie e nell'altra, e finalmente la macchia alla base delle pettorali è orlata di bianco anche negli esemplari tipici del *Bucchichii*, benchè lo Steindachner non lo indichi nella descrizione.

Da quanto ho fin qui esposto devo ripetere che per me non vi ha dubbio che il *G. fallax* ed il *G. Bucchichii* siano la stessa cosa, benchè ella mi dica nella sua lettera che avendo fatto osservare al Sig. Sarato che lei credeva che il suo *Gobius* fosse specie già stata descritta, comunicandogli pure la figura che ne dà lo Steindachner, l. c., tav. 1, fig. 4, questi venne alla conclusione che il suo *Gobius* non era da confondersi con il *Bucchichii;* ma io in vero non comprendo su che possa basarsi per asserire tale cosa.

Ora sorge altra questione, ed è quella se realmente il *Gobius Bucchichii* sia una buona specie.

Nel mio Elenco dei Pesci dell'Adriatico la registrai; ma avevo sempre il dubbio che si trattasse di forma giovanile.

Raccolsi numerosi esemplari che confrontai con le varie specie di *Gobius* dell'Adriatico e mi avvidi che il giovane dell'*ophiocephalus* aveva con questi grande analogia.

Contemporaneamente l'egregio amico Dott. Vinciguerra raccoglieva lui pure qui a Genova numerosa serie di *G. ophiocephalus* e mi scriveva (trovandomi io allora a Trieste), esprimendomi la sua opinione che il *G. Bucchichii* non fosse altro che il giovane dell'*ophiocephalus;* opinione che egli manifestò pure negli Annali del Museo Civico di Genova (Vol. XVIII, pag. 525) e che io poi divisi completamente.

Al Sarato stesso non erano sfuggiti i rapporti che esistevano fra il suo *Gobius* e l'*ophiocephalus* e dice: « ces macules de la tête et de la nageoire lui donnent quelque ressemblance avec le *Gobius ophiocephalus* »; ma essendo che egli afferma un fatto che dietro la sua asserzione non si può mettere in dubbio, vale a dire di aver trovato delle femmine con uova, la nostra opinione deve cadere e si deve confermare la validità della specie fondata dallo Steindachner.

Mi limiterò ad osservare che io non ho mai avuto, in centinaia di esemplari, nessuna femmina con uova, o maschi con papilla genitale ingrossata come la presentano i *Gobius* al tempo della frega e che neppure il D.re Vinciguerra che, come dice (l. c.), ha avuto innumerevoli esemplari a sua disposizione, ha potuto constatare questo fatto.

Genova 6 Giugno 1890.

I TERRICOLI ARGENTINI

RACCOLTI DAL DOTT. CARLO SPEGAZZINI

DEL DOTT. DANIELE ROSA

Sul finire dello scorso anno 1889 il distinto botanico Dott. Carlo Spegazzini professore a La Plata spediva al Museo Civico di Genova una raccolta abbastanza numerosa di Lombrichi, dei quali mi venne affidato lo studio. Questa raccolta fatta in diverse località dell'Argentina contiene otto specie rappresentate in generale da molti esemplari ben conservati. Per quasi tutte queste specie il Prof. Spegazzini aveva avuto cura di scegliere qualche esemplare e munirlo di un numero, al quale si riferivano degli appunti interessanti sulla località, il modo di vivere, il colore ecc. delle diverse specie.

Di queste quattro appartengono ai Lumbricidi p. d. o Lombrichi anteclitelliani, e sono specie comuni in Europa dalla quale furono certamente importate; ad esse si riferisce il maggior numero di esemplari. Due appartengono agli Eudrilidi e devono considerarsi come indigene sebbene siano già state trovate in altri punti del globo. Vi hanno infine due Acantodrilidi di cui una specie è nuova e interessantissima, mentre l'altra dovette rimanere indeterminata essendo rappresentata da individui non abbastanza adulti.

Dei Lombrichi argentini erano già stati segnalati precedentemente dal Kinberg (7) e dal Weyenbergh (18); disgraziatamente queste specie erano state tutte descritte in modo così insufficiente od erroneo da essere irriconoscibili. Il solo terricolo argentino che sia stato descritto in modo riconoscibile è il *Titanus Forguesi* di Perrier (10) proveniente dalla Plata [1].

[1] Non parlo qui dei terricoli delle estreme regioni antartiche dell'America le quali appartengono politicamente in parte alla Repubblica Argentina. Di queste regioni si conoscono le seguenti specie: *Acanthodrilus* (*Mandane*) *litoralis* Kinb. stretto di Magellano, isola degli Stati (7), (16); *A. Bovei* Rosa, Puntarenas, isole Falkland (1), (16), (19); *A. georgianus* Michaelsen (non Beddard), Georgia del Sud (8), (19); *A. Dalei* Beddard, isole Falkland (1).

In tali condizioni le raccolte di Lombrichi che dobbiamo al Prof. Spegazzini costituiscono un contributo assai importante e tale da aggiungere molto alle grandi benemerenze che egli si è già acquistato presso il Museo Civico di Genova colle belle collezioni di animali da lui inviategli precedentemente.

LUMBRICIDI.

Allolobophora foetida (Savigny) (17).

Loc. Terreni grassi cretosi di La Plata.

Questa specie è comunissima in Europa e nel Nord America; venne pure segnalata a Valdivia nel Chile da Michaelsen (9). Anche il *Lumbricus luteus* descritto dal Blanchard nell' opera di Gay sul Chile (5) è, secondo il Michaelsen, un'*A. foetida.* Nell'America del Sud questa specie è certamente stata importata come lo fu già in Australia e nella Nuova Zelanda.

Allolobophora trapezoides (Dugès) (2) e (3).

Loc. Repubblica Argentina. Comune dappertutto nei terreni coltivati umidi.

Specie comunissima in Europa ed anche nell'America del Nord dove discende sino al Messico (G. Eisen). Nella Repubblica Argentina come al Chili (Michaelsen) deve essere stata importata come lo fu in Australia.

Allolobophora veneta, Rosa (12) e (15).

Loc. Repubblica Argentina. Tre soli esemplari.

Questa specie è rappresentata solo dalla varietà purpurea come la tipica, ma molto più piccola che si trova in Liguria e nel Portogallo e che ho descritta nelle mie note sui Lombrichi iberici (15). Essa è certamente stata importata dall' Europa.

Allolobophora profuga, Rosa (11).

Loc. S.ta Caterina pressò Buenos Ayres, comune; La Plata, rarissima: terreni cretosi boschivi.

Specie certamente importata; trovasi in Italia, Germania, Russia, Francia e Spagna. Gli esemplari argentini hanno però in generale dimensioni superiori alle comuni.

EUDRILIDI.

Gen. **Microscolex**, Rosa 1887.

Caratteri esterni. Lobo cefalico intaccante in parte il segmento boccale; clitello a cingolo completo occupante i segmenti (13-16, 17) = 4,5; aperture maschili al segmento 17 in direzione delle setole ventrali; aperture femminee al 14 davanti alla 1.a setola; aperture delle spermateche pure davanti alla 1.a setola (mancano? nel *M. dubius*); setole distanti; pori dorsali assenti; nefridiopori presso alla 3.a setola un po' ventralmente, sin dal 4.o segmento: mancano papille copulatrici.

Caratteri interni. Ventriglio rudimentale; vesicole seminali all'11 e 12; vasi deferenti sboccanti nella parte muscolare delle due prostate tubulari: esistono setole peniali; le spermateche (assenti? nel *M. dubius*) hanno un diverticolo; nefridii due per segmento, normali.

M. dubius (Fletcher).

Syn.: *Eudrilus*? *dubius*, Fletcher (4).

Loc. « Dintorni di La Plata e di Buenos Ayres; vive fra le radici del trifoglio nei campi umidi » (Spegazzini).

Lunghezza 50-70 mm. (esemplari in alcool piuttosto contratti).

Diametro 3-5 mm.

Segmenti 110-120.

Forma cilindrica pochissimo attenuata alle estremità.

Colore « bianco-giallastro, estremità anteriore bianco-giallastra o rosea, clitello aranciato, integumento trasparente per cui è visibile il vaso dorsale » (Spegazzini).

Prostomio bene sviluppato, spesso munito di un solco trasverso che lo divide dal suo processo posteriore che è stretto e con margini indefiniti, arrivando al più sino alla metà del 1.° segmento.

Clitello a cingolo completo occupante i segmenti (13-17) = 5, l' ultimo segmento è sempre meno modificato e largo solo metà dei precedenti.

Aperture ♂ un paio al segmento 17 (ultimo del clitello) su due piccoli rigonfiamenti posti fra le setole ventrali 1 e 2.

Aperture ♀ al 14.° segmento anteriormente e un po' ventralmente alla 1.ª setola.

Aperture delle spermateche non visibili (Vedi caratteri interni).

Nefridiopori ben visibili sin dal 5.° segmento su una linea posta un po' ventralmente alla 3.ª serie di setole; sul clitello essi sono poco visibili.

Setole in otto serie distanti; le dorsali (3 e 4) son più distanti fra loro che le ventrali (1 e 2); lo spazio fra le ventrali e le dorsali è però un po' maggiore che quello fra le dorsali per cui le setole si potrebbero ancora considerare come geminate; lo spazio fra le setole dorsali (1-2) sta circa due volte nell' intervallo mediano dorsale; dietro alle aperture ♂ le due setole 1-2 sono vicinissime fra loro, ma dopo 6 o 7 segmenti han già ripreso gradatamente la loro posizione normale.

Caratteri interni.

I dissepimenti anteriori sino al 14-15 sono molto spessi, gli ultimi di questi vanno però assottigliandosi gradatamente.

Il canal digerente presenta una massa faringea molto sviluppata che arriva sino al 6.° segmento inclusivo. L' esofago che se ne stacca inferiormente presenta al 5.° segmento, e perciò nascosto sotto la massa faringea, un ventriglio rudimentale, piatto, in forma di coppa, con margine anteriore rilevato. Dietro il ventriglio l' esofago si mostra rigonfio globularmente ai segmenti 9, 10, 11, 12 e 13.

Le sezioni attraverso i rigonfiamenti globulari dell' esofago

mostrano che in essi l' epitelio interno è pieghettato in modo da presentare un' ampia superficie e che inoltre esso è molto meno alto che nelle regioni vicine dell' esofago; lo spazio notevole che sta fra esso e la parete esterna è occupato da un seno sanguigno. La stessa disposizione è stata segnalata per l'*Acanthodrilus georgianus* Mich. dal Beddard che vi vede, credo con ragione, uno stato non differenziato delle ghiàndole calcifere.

L' intestino incomincia dietro al dissepimento 15-16 e non presenta traccia di *typhlosolis*.

Il vaso dorsale è semplice e collegato anteriormente col ventrale nei segmenti 5, 6, 7, 8, 9 da 5 paia di anse filiformi, e nei segmenti 10, 11, 12 da 3 paia di grosse anse o cuori che hanno radice doppia essendo anche collegati dorsalmente con un vaso sopraintestinale che scorre in quella regione sotto al vaso dorsale. Un vaso sottonerveo manca assolutamente.

I testes sono in due paia ai segmenti 10 e 11 contro al dissepimento anteriore.

Le vesicole seminali hanno struttura racemosa e stanno nei segmenti 11 e 12 fisse contro ai dissepimenti anteriori.

I vasi deferenti si aprono con padiglioni liberi nei segmenti 10 e 11, i due vasi di un lato si riuniscono poi sboccando per un vaso unico nel tubo muscolare della relativa prostata.

Le prostate stanno disposte trasversalmente in modo da essere contenute nel 17.° segmento; esse son composte da una parte tubulare d'aspetto ghiandolare anche esternamente, un po' contorte o ripiegate una sola volta e da un brevissimo tubo muscolare, che a metà della sua lunghezza riceve lo sbocco del vaso deferente.

Le setole peniali son contenute in follicoli che corrispondono ai follicoli normali delle setole ventrali, e perciò sono in numero di due per parte. Ciascuno di essi contiene una o due setole peniali lunghe circa 1 millim., quasi diritte con anellature scabre verso l' estremità distale.

Gli ovarî stanno al 13.° segmento in posizione corrispondente a quella dei testes.

Gli ovidotti si aprono internamente alla faccia anteriore del

dissepimento 13-14 con padiglioni bene sviluppati. Non ho trovato dei *receptacula ovorum*. Di spermateche non ho visto traccia nemmeno nelle sezioni per cui devo concludere che non esistano, tanto più che anche il Fletcher dichiara di non averle trovate negli esemplari australiani da lui esaminati. Questo fatto è molto strano sebbene se ne conoscano già degli esempi certi in alcuni Lumbricidi (1).

I nefridii presenti sin dal 5.° segmento sono affatto normali.

Considero questa specie come indigena dell'Argentina perchè vi si trova anche la sola altra specie nota di questo genere, cioè il *M. modestus*, e perchè gli esemplari australiani su cui il Fletcher ha fondata la specie non erano stati trovati che nei giardini. Altrove non è stata segnalata.

M. modestus, Rosa (13) e (14).

Loc. Repubblica Argentina. Fra le radici delle graminacee in tutti i prati.

Finora questa specie era nota solo per esemplari italiani, gli uni di località precisa incerta, gli altri trovati a Torino in un vaso di fiori, altri ancora raccolti ultimamente nell'orto botanico di Cagliari dal Prof. Camerano.

Ho sempre considerato questa specie come importata in Italia, senza sapere da qual località; devo ora credere, per le ragioni esposte poco sopra a proposito del *M. dubius*, che la vera patria di essa sia l'America del Sud.

Questa specie è molto affine colla precedente, tanto che quando io non conoscevo il *M. dubius* che dalla descrizione del Fletcher, avevo creduto queste due forme appartenessero alla stessa specie, opinione che ora mi è impossibile conservare.

(1) V. Rosa. Sull'assenza dei *receptacula seminis* in alcuni Lumbricidi. Bollettino dei Musei di Zoologia ecc. di Torino, N. 71, Vol. IV, 1889. (Tale assenza si nota nel *Criodrilus lacuum*, Hoffm., nel *Lumbricus Eiseni*, Levinsen, e nella *Allolobophora constricta*, Rosa, fatti verificati con sezioni in serie su individui ben adulti. Pel *Criodrilus* questo fatto da me annunziato nel 1886 è già stato confermato da Benham 1887 e Collin 1888).

Esternamente il *M. modestus* si distingue dal *M. dubius* per varii caratteri: la sua statura è minore (lunghezza in alcool 30 millim., diametro 2, segmenti non più di 90); il clitello è bianco, mentre nell'altra specie è aranciato, ma quello che la fa distinguere facilmente sono i nefridiopori che sul clitello sono molto più grossi che sul resto del corpo e le aperture delle spermateche che son ben visibili all'intersegmento 8-9 sulla 1.ª serie di setole. Gli altri caratteri esterni sono identici nelle due specie.

Nei caratteri interni non trovai differenza notevole che nella presenza nel *M. modestus* di due spermateche munite di breve diverticolo in forma di tubo un po' rigonfio alle estremità. Le prostate, contrariamente a quanto mi era parso, non son lobate, ma tubulari e identiche a quelle del *M. dubius*. Anche il ventriglio esiste, ma così rudimentale da non potersene veder le traccie che nelle sezioni. Vedi del resto le descrizioni date nelle mie citate pubblicazioni (13) e (14).

Questo verme, secondo lo Spegazzini, è « fosforescente, di notte è visibilissimo come un cerino pestato ». Non ho verificato questo fenomeno sugli esemplari italiani, ma è noto che esso non si manifesta costantemente.

Il Dugés ha descritto nel 1837 un *Lumbricus phosphoreus* trovato in una serra calda a Montpellier (3). I caratteri insufficienti dati dal Dugés concordano tanto bene con quelli del *Photodrilus phosphoreus* scoperto recentemente a Wimereux dal Giard (6), il quale vede in esso la specie del Dugés, quanto con quelli del *M. modestus*. Ora che sappiamo che anche il *M. modestus* può essere fosforescente, non abbiamo più nessuna ragione per credere che la specie del Dugés sia identica al *Ph. phosphoreus* del Giard, come questi crede, piuttosto che alla nostra.

Il *Photodrilus* e il *Microscolex* sono però due generi ben distinti, sebbene molto affini (14).

ACANTODRILIDI.

Acanthodrilus [1] **Spegazzinii**, n. sp.

Syn.?? *Mandane stagnalis*, Kinberg (7).

Loc. « Stazione di Temperley presso Buenos Ayres; abbondante. Vive nei pantani e nel fango semiasciutto dei fossati disegnando linee sinuose sulla superficie del fango o facendo piccoli fori di tratto in tratto » (Spegazzini).

Dimensioni: lunghezza in alcool 50-60 millim., diametro 3.

Forma cilindrica posteriormente attenuata.

Colore « giallo sudicio più o meno intenso, clitello aranciato » (Spegazzini).

Segmenti 110-120.

Prostomio breve intaccante circa metà del primo segmento con un largo prolungamento.

Clitello occupante i segmenti (13-19)=7, ma poco marcato, completo tutto attorno al corpo, salvo sull'area occupata dalle aperture maschili e prostatiche.

Setole strettamente geminate in quattro doppie serie di cui le inferiori sono ventrali, le superiori affatto laterali. Lo spazio ventrale (1-1) è uguale al laterale mediano (2-3).

Aperture ♂ al 18.° segmento in forma di piccolissimi pori collocati in direzione della prima serie (semplice) di setole.

Aperture delle prostate (atrial pores) due paia ai segmenti 17 e 19 su tubercoli molto rilevati con ampio orifizio collocati in direzione della prima doppia serie di setole.

Aperture ♀ un paio al 14.° segmento davanti alla 2.ª setola; sono piccoli pori senza areola comune.

Aperture delle spermateche due paia agli intersegmenti 7-8 e 8-9 in direzione delle setole ventrali.

[1] Abbandono il nome generico di *Mandane* per quello di *Acanthodrilus*, perchè il primo che pur avrebbe la priorità è stato dal suo creatore Kinberg adoperato una volta per designare il genere di cui parliamo e un'altra (poche pagine prima, nello stesso lavoro!) per designare un genere di policheti.

Pori dorsali mancanti.

Nefridiopori non visibili, probabilmente pori minutissimi molto numerosi.

CARATTERI INTERNI.

I *dissepimenti* anteriori sino all'8-9 inclusivo sono molto spessi e muscolosi.

Nel *canal digerente* è da notare la mancanza assoluta di *ventriglio* dovuta evidentemente come nel *Criodrilus* e *Pontodrilus* alla stazione acquatica di questo lombrico; esiste nel segmento 9.° un paio di *ghiandole calcifere* ovali fisse per la loro estremità posteriore.

Il *vaso dorsale* è semplice.

Gli *apparati maschili* centrali sono in un solo paio come nell'*A. litoralis*.

L'unico paio di *testes* sta nel 10.° segmento contro al dissepimento anteriore; *vesicole seminali*, irregolarmente ramificate, stanno nel 9.° segmento fisse contro il dissepimento posteriore; però gli spermatozoidi occupano per la massima parte la cavità del 10.° segmento.

L'unico paio di *vasi deferenti* ha i suoi padiglioni nel 10.° segmento e l'apertura esterna al 18.° indipendentemente dalle prostate.

Le *prostate* sono, come al solito (anche nell'*A. litoralis*), in due paia. Queste prostate sono tubulari ed hanno uno sviluppo senza esempio arrivando colla loro estremità

Acanthodrilus Spegazzinii.
Prostate.

posteriore sino verso al 35.° segmento. Ogni prostata risulta da una parte muscolare relativamente breve formante un tubo sottile, un po' contorto, d'aspetto madreperlaceo e da una parte ghiandolare bianca opaca formante un lungo tubo che occupa una quindicina di segmenti, malgrado che nel suo percorso, sopratutto verso l'estremità anteriore, esso sia tutto sinuoso e in parte raggomitolato.

La parete interna del corpo, là dove vi si inserisce il tubo muscolare di una prostata, presenta un rigonfiamento di aspetto madreperlaceo rivestito esternamente dai muscoli che, lasciando la parete dei tubi, vanno a fondersi colla muscolatura delle pareti del corpo. Questo rigonfiamento è occupato internamente per la massima parte da masse ghiandolari che circondano la porzione terminale dei tubi la cui parete è ridotta ad un semplice epitelio. Tali ghiandole sboccano all'esterno attorno all'apertura prostatica sul tubercolo stesso che porta questa apertura ed originano dalle cellule ghiandolari della epidermide; esse pigliano col carmino alcoolico una vivace colorazione violetta che le fa spiccare sulla tinta più rossa dei vicini tessuti. Due altre paia di simili ammassi ghiandolari, ma meno sviluppati, si vedono ai segmenti 16 e 20 sulla stessa linea delle aperture prostatiche. *Setole peniali* mancano completamente.

Gli *ovarii* sono collocati al 13.° segmento contro al dissepimento anteriore ed hanno struttura fimbriata.

Gli *ovidotti* si aprono internamente con tube bene sviluppate alla faccia anteriore del dissepimento 13-14. Mancano *receptacula ovorum.*

Le *spermateche* sono in due paia ai segmenti 8 e 9 aprendosi agli intersegmenti 7-8, 8-9. Sono grosse tasche irregolarmente coniche la cui parte anteriore allargata si continua in un breve e grosso tubo. Esse sono assolutamente prive di diverticoli, fatto che ho verificato anche colle sezioni, sapendo che il Beddard considera la presenza dei diverticoli nelle spermateche degli Acantodrili come costante (1).

I *nefridii* si inseriscono sullo spazio fra le setole ventrali e la linea dorsale, mantenendosi però ad una certa distanza da questa.

Sono ciuffi irregolari di lamine increspate, formate da tubuli muniti di larghe espansioni ghiandolari.

Non è impossibile che questa specie sia la *Mandane stagnalis* trovata dal Kinberg in uno stagno a Cerro presso Montevideo. Solamente bisognerebbe ammettere un errore notevole nella descrizione del Kinberg, perchè egli colloca le aperture prostatiche (tubercula ventralia) ai segmenti 21 e 24 (segmenti setigeri 21 e 23) invece che ai segmenti 17 e 19. Questo errore non è improbabile se si consideri che quest'ultima posizione è finora senza eccezioni accertate negli Acantodrili. La rassomiglianza fra le due specie consiste non solo in quella, già abbastanza notevole, dell'*habitat,* ma anche nella statura e nel numero dei segmenti. Mancano però nella descrizione del Kinberg altri caratteri che abbiano qualche importanza.

Acanthodrilus, sp.

Loc. Repubblica Argentina. Nei prati pantanosi.

Questa specie è probabilmente distinta dalla precedente, ma mi astengo pel momento dal darle un nome perchè la non perfetta maturità dei pochi esemplari che sono a mia disposizione non permette di dare una diagnosi sicura e completa.

Noterò solo che i caratteri esterni sono gli stessi che per la specie precedente, salvo che il clitello sembra essere più esteso (12-20), ed inoltre presentasi mancante ventralmente per tutta la sua lunghezza nella regione compresa fra le setole ventrali. Inoltre le aperture atriali non hanno papille cospicue e le anteriori di esse sono unite alle posteriori da una specie di solco.

Riguardo al colore trovo nelle note dello Spegazzini le seguenti indicazioni: « Bianco-incoloro, quasi trasparente, con tubo intestinale bruno azzurrognolo; clitello bianco roseo ».

Gli apparati sessuali interni non erano ancora bene sviluppati, e sopratutto non trovai alcuna traccia di prostate.

OPERE CITATE

(1) Beddard. Contributions to the Anatomy of Earthworms. Quart. Journ. of microscopical science, Vol. XXX, part. 4.i N. 5. Edinburgh 1889.

(2) Dugès. Rech. sur la circulation etc. des Annélides. Ann. Sc. Nat. 1.e ser. T. XV. Paris 1828.

(3) » Nouvelles observ. sur la zoologie etc. des Annélides. Ibid. 2.e ser. T. VIII. Paris 1837.

(4) Fletcher. Notes on australian earthworms. Proc. Zool. Soc. New South Wales, Vol. II, ser. II. Sydney 1887.

(5) Gay. Historia fisica y politica de Chile. Zoologia, T. III, 1849 (Anulares por Blanchard). Paris.

(6) Giard. Sur un nouveau genre de Lombriciens phosphorescents etc. C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris, 1887.

(7) Kinberg. Annulata nova. Ofv. af. k. Vet-Akad. Förhandlingar. Stockholm 1866.

(8) Michaelsen. Die Oligochaeten von Süd Georgien. Jahrb. d. wiss. Anstalten zu Hamburg. V. 1888.

(9) » Oligoch. des naturh. Museum in Hamburg. II, ibid. VI, 1889 (terricoli del Chile).

(10) Perrier. Organisation des Lombriciens terrestres. Arch. de Zool. exper. T. IX. Paris 1881 (V. nota a pag. 217).

(11) Rosa. I Lumbricidi del Piemonte. Torino 1884.

(12) » Note sui Lombrichi del Veneto. Atti del R. Istituto Veneto, T. IV, ser. VI. Venezia 1886.

(13) » *Microscolex modestus*. Boll. dei Mus. di Zool. etc. di Torino. Vol. II, 1887.

(14) » Sui generi *Pontodrilus, Microscolex* e *Photodrilus* - ibid. Vol. III, 1888.

(15) » Note sui Lombrichi iberici - ibid. Vol. IV, 1889.

(16) » I Lombrichi della sped. Antartica italiana del 1882. Questi Annali, Ser. 2.ª, VII, 1889.

(17) Savigny. Analyse des travaux de l'Acad. R. des Sciences *in* Mem. de l'Acad. R. des Sc. de l'Institut de de France, T. V, 1821 e 1822 (pubbl. nel 1826).

(18) Weyenbergh. Descripciones de nuevos gusanos. Boletin de la Acad. Nac. de Ciencias de la Rep. Argentina, T. III. Cordoba 1879.

(19) Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museum in Hamburg. III. Jahrbuch der Hamburg. wiss. Anstalten VII, 1890.

IMENOTTERI DI SIRIA

RACCOLTI DALL'AVV.TO AUGUSTO MEDANA

R. CONSOLE D'ITALIA A TRIPOLI DI SIRIA

CON DESCRIZIONE DI ALCUNE SPECIE NUOVE

PEL DOTT. P. MAGRETTI

La fauna imenotterologica della sotto regione circummediterranea, o regione di transizione olartico-tirrena dell' Heilprin, pure illustrata da molte pregievoli opere, è ancor lungi dall' essere abbastanza completamente conosciuta; ne fanno fede le novità che vanno ogni giorno aggiungendosi all' ingente numero di specie già in varii tempi descritte.

Per la plaga attraversata dalle celebri catene del Libano ed Antilibano e bagnata dagli storici fiumi Giordano, Eufrate, Oronte, dal Mar Morto e dai laghi di Tiberiade, di Huleh, etc., furon già fatte conoscere parecchie specie riferibili a diversi generi di Imenotteri.

Le opere generali di Fabricius, Klug, Lepeletier de Saint Fargeau, Dahlbom per l'addietro, poi i preziosi cataloghi e alcune memorie dello Smith, e più recentemente le monografie del De Saussure, del Dours, dell'André, dello Schmiedeknecht, del Kirby, dell'Handlirsch, dello Schletterer, del Du-Buysson, etc. per particolari famiglie o generi del medesimo ordine, ed infine i lavori di Mocsary sopra nuove specie d' Imenotteri delle varie parti del mondo, contengono citazioni in proposito e descrizioni di forme nuove.

Buon numero d'altre specie proprie alla fauna mediterranea, sono comuni con altre contrade circonvicine e perciò si trovano elencate in opere o memorie che più o meno estesamente contribuirono alla loro illustrazione, quali sono quelle di Savigny,

Brullé, Lucas, Eversmann, Radoszkowsky, Morawitz ed altri che sarebbe troppo lungo l' enumerare.

Debbo l'occasione della presente nota alla gentilezza del Marchese Giacomo Doria, direttore del Museo Civico di Storia Naturale in Genova, il quale volle affidarmi lo studio d' una interessante piccola collezione d' Imenotteri inviatagli dall'Avv. Augusto Medana, regio console d'Italia a Tripoli di Siria.

Sono circa seicento esemplari di questi insetti ben preparati ed in perfetto stato di conservazione, i quali vennero diligentemente raccolti dal febbraio al maggio dello scorso anno dal prefato Sig. Avv. Medana, nei dintorni di Damasco, ed una trentina nella località detta Alei, fra le montagne del Libano a circa 800 m. di altezza sul livello del mare.

Quantunque la ristrettezza del tempo non m' abbia concesso di studiare per intero il materiale, facendomi per ora ommettere particolarmente la revisione di varii esemplari d' Ichneumonidi e Chalcididi, posso nondimeno più avanti elencare un' ottantina di specie, rappresentanti dodici famiglie e quarantatre generi, colla descrizione di almeno sette forme nuove.

La famiglia dei Tentredinidi, caratteristica di regioni umide o ricche di variata vegetazione, è rappresentata da oltre settanta esemplari e da circa un quinto del numero totale delle specie enumerate: per essa però non mi venne fatto di rimarcare che qualche nuova o ben distinta varietà.

Quella degli Apiaridi comprende il maggior numero delle specie e fra esse tre, mi sembrano assai verisimilmente doversi ritenere nuove o finora poco note alla scienza.

Riescono poi di molto interesse per la loro rara presenza nelle collezioni la *Xylocopa dubiosa*, Smith, la *Nomada olympica* e la *confinis* dello Schmiedeknecht, ed una varietà essenzialmente orientale dell' *Halictus cylindricus*, Fabr.

La splendida famiglia dei Chrysididi quantunque rappresentata da pochi esemplari, enumera sei specie delle quali tre vennero indubbiamente riconosciute come nuove dall' egregio collega Roberto du Buysson, che ora si occupa esclusivamente di questa

bella famiglia e che, coi suoi studii, verrà a completare molto bene la recentissima monografia del Mocsary.

Così per la famiglia degli Evanidi il solo esemplare della collezione è riferibile a specie tuttora indescritta.

Davanti a simili risultati non posso quindi a meno dal concludere citando le testuali parole del Canon Tristram nella *Natural History of Palestine* nel *Dictionary of the Bible.* « If the many travellers who year by year visit the Holy Land would pay some attention to its zoology by bringing home collections, and by investigations in the country, we should soon hope to have a fair knowledge of the fauna of a land which, in this respect, has been so much neglected, » etc. etc.

Pongo termine a questa mia breve introduzione pregando l' egregio Avv.to A. Medana di gradire i miei vivi ringraziamenti e le mie sentite congratulazioni per le sue accurate ricerche entomologiche, nella speranza che vorrà continuarle con sempre maggiore lena ed amore; nè dimenticherò in fine di ringraziare pure gli egregi colleghi R. Du-Buysson, A. Schletterer, O. Schmiedeknecht che tanto mi coadiuvarono nelle dubbiose e non sempre facili contingenze di questo studio.

Milano, Maggio 1890.

TEREBRANTIA

Fam. I. TENTHREDINIDAE.

Gen. **Hylotoma**, Latr.

1. **H. proxima**, *André:* Cat. rais. des Tenthred. rec. en Syrie et Palestine (Ann. Soc. Ent. de France S. VI, T. I, 1881, p. 347).

Osservai due esemplari riferibili ai due sessi raccolti nei dintorni di Damasco, con caratteri esattamente corrispondenti a quelli esposti dall' Andrè per contraddistinguere questa specie, che sembra finora esclusiva della Siria e Palestina, dall' affine *melanochroa*, Gmel.

2. **H. syriaca**, *Mocs.:* Hym. nova e variis orbis terr. part. (Termsz. Füzetek, vol. IV, 1880, p. 267. — *André,* op. cit. p. 349.

Un esemplare mascolino dei dintorni di Damasco corrisponde, pel carattere molto saliente della colorazione nero-violacea delle zampe, colla specie di Mocsary, la quale fa precisamente passaggio dalla *melanochroa*, Gmel. alla *proxima*, André.

Un altro esemplare di ugual sesso e della medesima località, che a primo aspetto potrebbesi pure riferire alla presente specie, ne differisce essenzialmente per la diversa colorazione del corpo. Manca infatti in esso il riflesso verde-bronzato della testa e del torace ed il violaceo delle zampe, presentandosi invece le antenne a tinta leggermente testacea e la colorazione della testa, torace, zampe e primo segmento dell'addome di un nero abbastanza intenso.

Lungi quindi dal voler anch'io aumentare il numero delle specie affini di questo gruppo, (tanto più trattandosi di un sol individuo, di sesso mascolino) mi limito a riferirlo a distinta varietà così denominata e contraddistinta:

var. damascena, mihi: *capite, thorace, pedibusque dense nigris, nonnihil virescentibus neque violascentibus; antennis leviter testaceis.*

3. **H. rosae**, *De G.* in *André*, Spec. d. Hym. d'Europe et d'Algerie, T. I, p. 47, n. 26. Id. Cat. rais. des Tenthr. rec. en Syrie et Palestine, loc. cit., p. 349.

L'unico maschio esaminato, dei dintorni di Damasco, si può riferire alla varietà accennata dall'André: (*Tenthred. de Syrie et Palestine*, loc. cit.) presentando anche la particolarità non accennata da questo autore, di avere il flagello delle antenne interamente giallo. È una specie comunissima anche in Europa, la cui larva vive sulle foglie dei rosai coltivati, che divora voracemente.

Gen. **Nematus**, Jur.

4. **N. capreae**, *Panz.* Fauna Germ. (1799) fs. 65, T. 8. — *Brischke und Zadd.* Beob. ueb. Blatt. u. Holzw. 1875, p. 75, n. 19. — *André:* Spec. d. Hym. d'Eur. et d'Alg. T. I.°, p. 157, n.° 176.

Due esemplari femminei osservati, s'accordano abbastanza bene coi caratteri distintivi di questa specie d'altronde assai variabile in colore e dimensioni. Essi presentano infatti una colorazione sul capo e sul torace molto tendente al rosso-ferrugineo e dimensioni assai maggiori che non negli esemplari europei della mia collezione. È specie comune in tutt'Europa, non per anco citata per l'Asia.

Gen. **Athalia**, Leach.

5. **A. rosae**, *Lin.* vedi *André:* Spec. d. Hym. d'Eur. et d'Alg. T. I, p. 289.

Diversi esemplari dei dintorni di Damasco sono riferibili a questa specie comune in Europa, nell'Asia e nell'Africa.

Gen. **Poecilosoma**, Dahlb.

6. **P. pulveratum**, *Retzius,* Gen. Spec. Ins. (1783), p. 72, n.° 304. — *André,* op. cit., pag. 332.

Riferisco a questa specie, non senza qualche dubbio, due esemplari mascolini dei dintorni di Damasco i quali si differenziano da quelli della mia collezione, per una rugosità molto pronunciata sulla superficie del capo e per macchie biancastre sui segmenti addominali. Specie non troppo frequente anche in Europa, nè mi consta finora citata per l'Asia.

Gen. **Macrophya**, Dahlb.

7. **M. postica**, *Brullé,* Exp. Scient. de Morée (1836) T. III, p. 388. — *André:* Spec. d. Hym. Eur. et Alg. T. I, p. 363-64. Id. Cat. rais. des Tenthr. de Syrie et Palestine, loc. cit., p. 355.

Dieci femmine e cinque maschi di questa specie, già citata per la Siria e trovata pure in Turchia, Grecia, al Caucaso ed in Ungheria, vennero raccolti nei dintorni di Damasco e si possono riferire a varietà avente le nervature alari testaceo ferruginee anzichè nere.

8. **M. lineata**, *Mocs*, op. cit., p. 34, n. 30. — *André*, Cat. rais. des Tenthr. réc. en Syrie et Palestine, loc. cit., p. 354.

Due esemplari mascolini dei dintorni di Damasco concordano coi caratteri esposti nella descrizione della specie di Mocsary, ma assai verisimilmente sono riferibili al sesso maschile della *M. consobrina* dello stesso autore, perchè con essa hanno pure molta affinità sia pel *facies* che per la scultura del corpo.

9. **M. consobrina**, *Mocs.* Op. cit., p. 32, n. 26. — *André*, Cat. rais. des Tenthred. réc. en Syrie et Palestine, loc. cit., p. 354.

Diciasette femmine raccolte nei dintorni di Damasco, si accordano completamente nei caratteri di questa specie, finora esclusiva alla Siria.

Gen. **Perineura**, Hartg.

10. **P. albonotata**, *Brullé*, Op. cit., p. 392. — *André*, Spec. d'Hym. d'Eur. et d'Alg. T. I, p. 425-426.

Osservato un esemplare femmineo dei dintorni di Damasco. Specie già trovata in Grecia e nella Siria.

Gen. **Cephus**, Latr.

11. **C. Smyrnensis**, *Stein*, (*Pachycephus*) in: Eine n. dalmat. griech. kleinas. Tenthred. (Stett. Ent. Zeit. XXXVII, 1876, p. 53. — *André*, Spec. d. Hym. d'Eur. et d'Alg. T. I, p. 535.

Questa specie, trovata dapprima nei dintorni di Smirne e già citata anche per la Siria, fu troppo brevemente descritta dallo Stein; meglio distinta nell'opera dell'André, anche la descrizione di quest'ultimo lascia alquanto a desiderare. In essa non si fa cenno alla molta variabilità di colorazione e alla disposizione delle macchie tanto sul torace quanto sull'addome. Gli esemplari esaminati, provenienti dai dintorni di Damasco, sono sette, dei quali tre di sesso femmineo si possono riferire a due distinte varietà:

var. α) mihi ♀ *scutello et pronoto pariter maculato.*

var. β) mihi ♀ *thorace omnino nigro.*

I quattro esemplari di sesso maschile, ch' io propenderei a riferire a questa medesima specie, quantunque questo sesso non sia stato per anco descritto, presentano il carattere distintivo abbastanza attendibile accennato dall'André per la femmina, quello cioè dell'*addome cilindrico;* variano inoltre fra di loro nelle dimensioni. Il corpo in generale è nero, eccetto la parte membranacea di color verdognolo lasciata scoperta fra il 1.° e il 2.° anello addominale; però in qualche esemplare di maggiori dimensioni, si scorge una piccola macchia gialliccia sui lati del 6.° segmento addominale. Nei maschi il segmento anale termina con una robusta protuberanza unciforme leggermente curvata in basso.

12. **C. pygmaeus**, *Lin.* vedi *André:* Spec. d. Hym. d'Eur. et d'Alg. Tom. I, p. 536.

Fra i diversi esemplari dei due sessi raccolti nei dintorni di Damasco, alcuni maschi presentano il clipeo o tutto nero come le femmine od appena leggermente macchiato di giallo. Specie comune in Europa e già citata pel Caucaso e la Siria.

13. **C. libanensis**, *André:* Spec. d. Hym. d'Eur. et d'Alg. T. I, p. 544.

Di questa specie finora esclusiva alla Siria, osservai una femmina dei dintorni di Damasco.

14. **C. tabidus**, *Fabr.* (*Sirex*) Syst. Ent. (1775) p. 326, n.° 8. — *André*, Spec. d. Hym. d'Eur. et d'Alg. I, p. 535.

Osservai un esemplare femmineo dei dintorni di Damasco, rimarchevole per una larga fascia giallo-testacea sui lati dell' addome, formata dalle macchie triangolari caratteristiche di questa specie, comune in Europa e citata pure per l'Algeria e la Siria.

Fam. II. EVANIDAE.

Gen. **Gasteruption**, Latr.
(*Foenus*, Fabr.).

15. **G. Schlettereri**, *Magrt.*, n. sp.

♂. *Niger; capite polito subopaco, occipite subgloboso parum elongato, margine postico simplici, acute elevato, leviter subincavato. Antennis porrectis, flagelli articulo secundo primo subaequali vel parum longiore: tertio longitudinem primi una cum secundo, superante. Collo brevi, mesonoto mediocriter rugoso-striato, metanoto in dorso crasse sub-reticulato rugoso, meso- et metapleuris subtiliter punctulatis. Capite in fronte, facie margineque oculorum interno, ita ut et pleuris, pube albo-sericeo micanti tectis. Collo obscure ferrugineo, pedibus, callis humeralibus alarumque tegulis, testaceo-flavis, femoribus intermediis et posticis (basi excepta), coxis, tibiis tarsisque posticis, ferrugineis; tibiarum posticarum dimidio basali albo-annulato. Abdomine basi et in medio rufo-ferrugineo, segmentis tribus apicalibus nigris, margine anali albo. Alis hyalinis.*

Corp. long. 7-8 *mm.*

Species haec nova simillima videtur *G. Tournieri*, Schlett. *granulithoraci*, Tourn. et *laevicipiti*, Schlett.; differt attamen a primo praecipue capitis margine postico simplice non foveolato; a secundo capite laevi, sub-opaco, nec evidenter transverse striolato, thoracisque sculptura tenuiore; ab ultimo, occipite breviori sub-globoso, postice acute marginato, antennarumque flagelli articulo 2.°, 1.° subaequali; mesonoto antice distincte quamquam leviter ruguloso.

Stabilisco questa specie, abbastanza facilmente distinguibile, sopra un solo esemplare mascolino dei dintorni di Damasco. La dedico al distinto Imenotterologo di Vienna, all' amico carissimo Dott. Augusto Schletterer autore di varie e pregievoli monografie sugli Imenotteri, fra le quali una recentissima sul gruppo degli Evanidi (*Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden*, in: Annalen des K. K. Natur. histor. Hofmuseum, Bd. IV, 1889, 1890).

Fam. III. ICHNEUMONIDAE.

Gen. **Mesoleptus**, Grav.

16. **M. rutilator**, *Grav.* Ichn. Europ. II, p. 305.

Un esemplare femmineo dei dintorni di Damasco sembrami potersi riferire a questa specie quantunque presenti una distinta variazione nel colore delle antenne, le quali sono interamente rosso-ferruginose, e negli ultimi due segmenti anali, interamente neri. È specie comune in tutt'Europa.

Gen. **Linoceras**, Taschbg.

17. **L. seductorius**, *Grav.* Ichn. Eur. II, p. 485, n.° 45.

Tre esemplari mascolini dei dintorni di Damasco sono riferibili a questa specie del mezzodì d'Europa, e rappresentano una distinta varietà « *antennis totis ferrugineis* ».

Gen. **Ophion**, Fabr.

18. **O. luteus**, *Lin.* Fauna Suec. n. 1728. — *Holmg.* Mon. Ophion. Sueciae (1860) p. 12, n.° 5.

Osservato un esemplare mascolino dei dintorni di Damasco. Specie comune in Europa e nelle contrade circummediterranee.

Fam. IV. CHALCIDIDAE.

Gen. **Leucospis**, Fabr.

19. **L. dorsigera**, *Fabr.* var. Turkestanica, *Rad.* — *Klug. Eur. Art. d. gatt. Leucospis,* (Gesell. naturf. Freund. 1812, p. 69, n.° 6). — *Radoszkowsky*, Faune Hymenopt. Transcaspienne, (Hor. S. Ent. Ross. Bd. XX, 1886), p. 49.

Osservati cinque esemplari d'ambo i sessi, dei quali tre provenienti dai dintorni di Damasco e due da Alei (Libano, ad

800 m. s. l. m.). Sono tutti riferibili alla specie del generale russo, che vuolsi meglio ritenere una distinta varietà dell'antica specie Fabriciana, comune in Europa. Caratteristica abbastanza facilmente distinguibile è la colorazione gialla molto più spiccata e più sparsa che non nella specie europea, e sopratutto le macchie gialle sul dorso e sui fianchi, le quali sempre mancano negli esemplari europei.

Fam. V. PROCTOTRUPIDAE.

Gen. **Pristocera**, Klug.

20. **P. depressa**, *Klg.* in Web. et Mohr. Beitr. für Naturk. 1805-10, T. II, p. 205. — *Giraud*, Observ. sur quelq. Hym. — (Schrf. Zool. bot. Ver. Wien, 1856).

Quattro esemplari mascolini dei dintorni di Damasco sono riferibili a questo genere e specie piuttosto rari anche in Europa; rappresentano una distinta varietà coll'addome « *interamente nero* ».

Fam. VI. CHRYSIDIDAE.

Gen. **Elampus**, Spin.

21. **E. auratus**, *Lin.* Fn. Suec. 1766. — (*Omalus*) *Dahlb.* Hym. Eur. II (1853) p. 27.

Specie abbondantemente sparsa in Europa, Asia, Africa. Dei due esemplari dei dintorni di Damasco uno è riferibile alla var. *abdominalis*, R. du Buyss. (*Revue d'Entomologie*, T. VI, 1887, pag. 169).

22. **E. Medanae**, n. sp., *R. du Buysson*, in litteris, *sic descripsit:*

♀. *E. sculpticolli*, Ab. *maxime affinis, a quo tamen facile dignoscitur: corpore minore, minus robusto, cavitate faciali perfecte laevi ac polita, antennarum articulo 3.° viride; capite thoraceque omnino laete viridibus, leviter sub-auratis vel laete-viridi-subcyaneis, sine macula; alis minus fumosis; tarsis rufis, articulo 1.° posterio-*

rum superne viride; abdomine resplendente, igneo-subviolaceo, disco immaculato, punctis mediocribus parcissimis; tertio segmento abdominis longo, ovali, utrinque subrecto, in centro margine apicali magis profunde excisa, emarginatura elliptica; dentibus longis, triangularibus, acutissimis, parallelis; ventre resplendente viridi-aurato.

Corp. long. 5 $^1/_2$.

Tre esemplari di sesso femmineo dei quali due di Alei nel Libano ad 800 metri s. l. m. ed uno dei dintorni di Damasco, rappresentano questa graziosa specie che il signor Du Buysson, volle dedicata all' egregio raccoglitore.

23. **E. Magrettii**, n. sp. *R. du Buysson*, IN LITTERIS, *sic descripsit et mihi dicavit:*

♀. *Parvus, robustus, cinereo-pubescens, capite thoraceque viridi-cyaneo-aeneis, abdomine igneo-aurato. Cavitate faciali subaurata, laevi ac polita; antennis subnigris, articulis duobus primis laete-viridibus; vertice, pronoti mesonotique disco non punctato, sed haud perfecte polito; scutello punctato subreticulato, disco laevi ac polito; post scutello elevato, fortiter gibboso, obtuso, obscure-aeneo, fortiter punctato-reticutato; mesopleuris obscure-aeneis; tegulis nigro-aeneis, alis leviter fumosis; pedibus cyaneo-viridibus, tarsis fuscis, unguiculis infra quadridenticulatis. Abdomine late ovali, sat dense subtiliter punctulato; segmento tertio ovali-rotundato, leviter depressulo ad apicem, utrinque integerrimo non sinuato, apice leniter producto; emarginatura parva, non profunda, late obtuso-triangulari. Ventre viridi-aurato-aeneo.*

Corp. long. 4 mm.

Vaga specie che il signor Du Buysson, troppo gentilmente, volle a me dedicata; è rappresentata da un esemplare femmineo dei dintorni di Damasco.

Gen. **Chrysis**, LIN.

24. **Chr. Dournowi**, *Rad., Enumerat. des esp. de Chrysides de Russie* (Hor. S. E. Ros., T. III, 1886, p. 103, n. 25, Tav. III, fig. 14).

Un esemplare di sesso mascolino di questa vaga quanto rara specie, conosciuta finora soltanto del Caucaso, venne raccolto nei dintorni di Damasco.

25. **Chr. dichroa**, (*Klg.*) *Dahlb., Hymen. Europ.* II (1853), p. 146, n. 81.

L' unico esemplare dei dintorni di Damasco, ed appartenente a questa rara specie d' Europa e d'Asia, si riferisce alla var. *minor*, Mocs.

26. **Chr. Magrettii**, n. sp. *R. du Buysson*, IN LITTERIS, *sic descripsit et mihi dicavit:*

♀. *Submediocris, elongata, parcius nigro-pilosa, laete-cyanea; pronoto, mesonoto et segmentis 2.° 3.° abdominis igneo- auratis; scutello cyaneo-viride-subaurato; capite subcoriaceo-punctato; cavitate faciali minus profunda, superne non marginata, dense punctulato-coriacea, medio transverse subtiliter striata; antennis nigro-fuscis, articulis 1.°-4.°, laete viridibus, 3.° longo 4.° et 5.° simul sumtis aequali. Thoracis dorso inaequaliter, mediocriter, denseque ruguloso-punctato; postscutello convexo, punctato- reticulato; metanoti dentibus postico-lateralibus, subacutis; tegulis laete cyaneis; alis subhyalinis, cellula radiali completa; pedibus laete viridibus leviter subauratis, tarsis fuscis. Abdomine ovali-elongato, leviter carinulato, sat dense mediocriter punctato: 3.° segmento integro; margine apicali concolore punctulata. Ventre igneo-aurato, subviride: 2.° segmento basi utrinque nigro-maculato, 3.° segmento laete nigro-limbato.*

Corp. long. 6 $^1/_2$ mm.

Specie vaga e ben distinta, fondata sopra un esemplare femmineo dei dintorni di Damasco. Anche questa, l' egregio collega, volle ritener dedicata a me.

ACULEATA.

Fam. VII. SPHEGIDAE.

Gen. **Elis**, Fabr.

27. **E. ciliata**, *Fabr.* var. β: in: *Sauss. et Sich.* Cat. gen. *Scolia*, p. 162.

Due esemplari femminei dei dintorni di Damasco rappresentano la varietà propria finora della Siria così contraddistinta: *capite et thorace nigro-, abdomine aureo-, hirtis.* Specie diffusa nell'Europa meridionale e nelle contrade orientali.

Gen. **Sphex**, Lin.

28. **Sph. occitanicus**, *Lep.* var. Syriaca, *Mocs.* — *Lep.* Hym. III, p. 348, n. 21, ♀. — *Mocs.* Drei neue Hymen. (Entom. Nachr. VII, 1881, p. 327). — *Kohl,* Die Gatt. der Spheginen (Term. füz. IX, 1885, p. 176, n. 5).

Un esemplare di sesso mascolino da Alei (Libano, 800 m. s. l. m.) si può riferire a questa specie ed alla distinta varietà di Mocsary, quantunque molto s'avvicini anche alla *Sph. orientalis* del medesimo (Vedi *Kohl,* Op. cit., p. 177, n. 6).

Gen. **Pelopaeus**, Fabr.

29. **P. spirifex**, *Lin.* (*Sphex*) Syst. nat. II, p. 942, n. 9. — *Dahlb.* Hym. Eur. I, p. 22, n. 1.

Alcuni esemplari dei dintorni di Damasco sono riferibili a questa specie assai comune nell'Europa meridionale, in Asia ed in Africa.

Fam. VIII. POMPILIDAE.

Gen. **Pseudagenia**, Kohl.

30. **Ps. punctum**, *Fabr.* Spec. Ins. I, p. 33, n. 448. — *Magretti,* Im. Lomb. III. (Pompilidei, in Bull. Soc. Ent. it. 1887, p. 219).

Un solo esemplare maschio dei dintorni di Damasco è riferibile a questa specie diffusa nell'Europa centrale e meridionale.

Gen. **Priocnemis**, Schdt.

31. **Pr. brunneus**, *Klg.* (*Pompilus*). Symb. phys. Dec. IV, n. 2. Tav. 38, fig. 2.

Tre esemplari mascolini, dei dintorni di Damasco si riferiscono a questa bella specie che ha pur molta affinità colla *Pallosoma barbara*, Lep. Hym. III, p. 495, n. 6, ma dalla quale differisce essenzialmente per la mancanza dei tubercoli laterali del metatorace.

Fam. IX. CRABRONIDAE.

Gen. **Oxybelus**, Latr.

32. **O. quatuordecimpunctatus**, *Jur.* Hym., T. II, n. 29. — *Gerst.* Ueb. die Gatt. Oxybelus (Zeitschr. f. die Gesamm. Naturwiss. 1867, p. 62, n. 3).

Un solo individuo di sesso maschile dei dintorni di Damasco. Specie diffusa in Europa.

Fam. X. DIPLOPTERA.

Gen. **Vespa**, Lin.

33. **V. orientalis**, *Fabr.* Syst. Ent. p. 363, n. 3. — *Sauss.* Mon. Guép. Soc. p. 132, n. 11. — *André*, Spec. Hym. d'Eur. et d'Alg. T. II, Vespides, pag. 583.

Tre esemplari femminei dei dintorni di Damasco. Specie diffusa nella regione circummediterranea, dalla Sicilia all'Egitto ed al Caucaso.

34. **V. germanica**, *Fabr.*, Ent. Syst. II, p. 256, n. 12. — *Sauss.*, Mon. Guép. Soc. p. 116, n. 3. — *André*, Spec. Hym. d'Eur. et d'Alg. II (Vespides), p. 595.

Un solo esemplare femmineo dei dintorni di Damasco. Specie

comune in tutt'Europa, propria della fauna circummediterranea, estendentesi pure nell'India orientale e fin anco nell'America del Nord.

Gen. **Polistes**, Fabr.

35. **P. gallicus**, *Lin.*, Syst. Nat., 949, 7. Var. β. *Sauss.* Mon. Guép. Soc. II, p. 49. — *André*, Op. cit., p. 604.

Alcuni esemplari dei dintorni di Damasco si riferiscono alla varietà accennata dal Saussure, con grande predominio del color giallo tanto sul capo e sulle antenne che sugli anelli addominali.

Gen. **Eumenes**, Fabr.

36. **E. pomiformis**, *Rossi*, Fauna Etr. 85-86, var. mediterraneus, Kriechbaumer, Eumeniden-Studien (Entom. Nachr., V, 1879, p. 85). — *André*, Op. cit., p. 639, 640.

Sei esemplari dei due sessi dai dintorni di Damasco e due da Alei (Libano) si possono certamente riferire alla specie di Kriechbaumer, che pur è da ritenere come distinta varietà della *pomiformis*, Rossi, comune in tutt'Europa e nell'Africa settentrionale, molto variabile nella colorazione o disposizione delle macchie gialle del corpo. La varietà venne pure raccolta in Tirolo, in Dalmazia, in Palestina e nei deserti libici.

Gen. **Odynerus**, Latr.

37. **O. femoratus**, *Sauss.*, Et. sur la fam. des Vespides, III, p. 310, n. 194. — *André*, Op. cit., II, p. 764 e 772.

Diversi esemplari dei due sessi, raccolti nei dintorni di Damasco, si possono riferire a questa specie assai affine all' *O. melanocephalus*, Gmel. ma pur distinguibile per varî importanti caratteri (Vedi *Saussure*, Op. cit., p. 311).

38. **O. reniformis**, *Gmel.* Lin. Syst. Nat. Ed. XIII, p. 2760, n. 94, ♀. — *Sauss.* Mon. des Guép. Sol. I, p. 226, n. 135. — *André*, Op. cit., II, p. 765, Tav. 43, fig. 11.

Due esemplari di sesso mascolino, dai dintorni di Damasco, sono riferibili a questa specie conosciuta per l'Europa centrale e meridionale.

39. **O. parietum**, *Lin.*, Syst. Nat. 949. — *Sauss.*, Op. cit., p. 130, n. 10. — *André*, Op. cit., p. 679.

Un solo maschio dei dintorni di Damasco. È una specie già nota per l'Europa, il Caucaso e l'Algeria.

Gen. **Rhynchium**, Spin.

40. **R. oculatum**, *Fabr.*, (*Vespa*) Spec. Ins. I, p. 463. — *Sauss.*, Op. cit., I, p. 107, n. 8. — *André*, Op. cit., p. 647.

Un esemplare femmineo dai dintorni di Damasco. Specie propria del mezzodì d'Europa, abbastanza frequente nella sottoregione circummediterranea.

Fam. XI. ANDRENIDAE.

Gen. **Colletes**, Latr.

41. **C. cunicularia**, *Lin.* (*Apis*) Faun Suec. p. 422, n. 1698. — *C. hirta*, Lep., Hym. II, p. 296, n. 1.

Diversi esemplari tutti di sesso mascolino, dai dintorni di Damasco, mi sembrano potersi riferire a questa specie, nota per l'Europa, e l'Algeria. Essi presentano però dimensioni assai minori di quelli europei che tengo nella mia collezione.

Gen. **Prosopis**, Illig.
(*Hylaeus*, Fabr.).

42. **Pr. damascena**, *Magrt.*, n. sp.

♀ ♂. *Nigra; clypeo, genis et fronte, pronoto, callis humeralibus, alarum tegulis, scutello postscutelloque ita ut et femorum apice tibiarumque basi et tarsis flavo-aurantiaco pictis; antennarum flagello subtus nigro-ferrugineo. Capitis vertice occipiteque, mesothoracis dorso, meso- et metapleuris, concinne punctulatis. Metathorace gra-*

nuloso-reticulato, in dorso sulculis elevatis; metanoti parte postica oblique truncata, medio longitudinaliter canaliculata, transverse striata. Abdomine nigro, nitido; segmenti primi margine postico utrinque spatio brevi, albo-villoso; segmentorum 2.°-5.° margine apicali nigro-testaceo. Alis sub-fuscatis leviter iridescentibus.

Foemina: *Mandibulis totis, clypeique marginibus, rufo-ferrugineis: antennarum scapo nigro; metanoti sulcatura mediana ad dorsum breviter bipartita.*

Corp. long. 5-6 mm.

Mas: *a foemina differt: clypeo toto et mandibulis medio, antennarumque scapo, antice, flavis; flagello plerumque toto ferrugineo. Metanoti sulcatura mediana apice recte terminata.*

Corp. long. 5 mm.

Specie affine alla *picta*, Smith (Cat. Brit. Mus. I, p. 25, n. 30) dalla quale essenzialmente differisce: per la superficie dell'addome abbastanza liscia nei due sessi, per la totale mancanza di fascia a peli giallicci sul medesimo, ed infine pel carattere particolare nella femmina di presentare l'intero contorno del clipeo di color ferrugineo per cui si rende in esso distinta una macchia rettangolare, longitudinale, gialla sopra un fondo rosso-ferrugineo intenso. Stabilisco la specie sopra quattro esemplari freschi e ben conservati, dei quali tre femminei ed uno che sembrami potersi ritenere di sesso mascolino: sono tutti provenienti dai dintorni di Damasco.

Gen. **Sphecodes**, Latr.

43. **Sph. gibbus**, *Lin.* var. similis, *Wesm.* Obs. s. les esp. du gen. *Sphecodes* (1835) p. 6, n. 2. — *Sichel*, Et. hymenop. 1866, p. 422, var. 26.

Quattro esemplari di sesso femmineo, dei dintorni di Damasco, rappresentano abbastanza bene questa varietà d'una specie cotanto variabile, diffusa in Europa e citata anche per l'Algeria.

Gen. **Halictus**, Latr.

44. **H. malachurus**, *Kirb.* Mon. Ap. Angl. II, p. 67, n. 26. *H. vulpinus*, Lep. Hym. II, p. 276, n. 15.

Diversi esemplari femminei dei dintorni di Damasco ed uno maschio di Alei (Libano). È specie comune in tutt'Europa e trovata anche nell'Africa settentrionale.

45. **H. cylindricus**, *Fabr.*, Ent. Syst. II, p. 302, n. 1.

Alcuni esemplari femminei dei dintorni di Damasco ed uno di Alei (Libano) sembrano potersi molto verosimilmente riferire a questa specie diffusa in Europa e citata per l'Africa settentrionale. Essi rappresentano tuttavia una ben distinta varietà (*orientalis*, mihi) a colorazione rossa molto prevalente sui segmenti addominali, e col margine dei medesimi rivestito da pelurie ferruginosa, splendente.

Gen. **Andrena**, Fabr.

46. **A. albicans**, *Kirb.* Mon. Ap. Angl. II, p. 94. — *Schmiedeknecht*, Apidae Eur. I, p. 535, n. 18.

Un esemplare femmineo dai dintorni di Damasco. Specie diffusa nell'Europa settentrionale e centrale.

47. **A. convexiuscula**, *Kirb.* Mon. Ap. Angl. II, p. 166. — *Schmiedeknecht*, Op. cit., p. 796, n. 156.

Un esemplare femmineo dai dintorni di Damasco. Specie abitante l'Europa in generale e citata anche per l'Asia occidentale.

48. **A. Gwynana**, *Kirb.* Mon, Ap. Angl. II, p. 120. — *Schmiedeknecht*, Op. cit., p. 588, n. 45.

Due esemplari femminei dai dintorni di Damasco: specie sparsa nell'Europa centrale e settentrionale.

49. **A. nigrifrons**, *Smith*, Cat. Brit. Mus. I (1853) p. 106, n. 89. — *Schmiedeknecht*, Op. cit., p. 842, n. 180.

Due esemplari femminei dei dintorni di Damasco. Specie conosciuta finora soltanto dell'Europa meridionale.

50. **A. Mocsaryi**, *Schmiedeknecht*, Op. cit., p. 782, n. 151, ♀.

Diversi esemplari dei due sessi, dai dintorni di Damasco mi vennero gentilmente controllati e riferiti a questa specie dall'autore stesso. Il sesso mascolino, non descritto nell'opera dello Schmiedeknecht, differisce per la pelurie grigio-rossastra del torace e per le fascie a peli dei segmenti addominali, meno larghe.

51. **A. parvula**, *Kirb.* Mon. Ap. Angl. II, p. 162. — *Schmiedeknecht*, Op. cit., p. 692, n. 65.

Diversi esemplari dei due sessi, dai dintorni di Damasco. È specie diffusa in Europa.

Fam. XII. APIDAE.

Gen. **Osmia**, Latr.

52. **O. bicornis**, *Lin.* Faun. Suec. n. 1691. — *Schmiedeknecht*, Op. cit., T. II, p. 65, n. 1.

Diversi esemplari dei due sessi, dei dintorni di Damasco, presentano variabilità nella colorazione più o meno intensamente ferruginea della pelurie dei primi segmenti addominali, e grigia, grigio-oscura del torace, restando costante nelle femmine il carattere assai distintivo della forma speciale del clipeo (Vedi la descrizione dettagliata, nello *Schmiedeknecht*, op. cit., loc. cit.). I maschi, come al solito presentano grande variabilità nelle dimensioni.

53. **O. aenea**, *Lin.* (*Apis*) Fn. Suec. p. 421. — *Schmiedeknecht*, Op. cit., p. 90, n. 13.

Un esemplare maschio, dai dintorni di Damasco. Specie diffusa in Europa, nell'Africa settentrionale e nell'Asia occidentale.

54. **O. Latreillei**, *Spin.* Ins. Lig. fasc. I, p. 31. — *Schmiedeknecht*, Op. cit., p. 108, n. 22.

Un maschio dai dintorni di Damasco. Specie propria all'Europa meridionale.

55. **O. Medanae**, *Magrt.*, n. sp.

♀. *O. aurulentae*, Panz., *viduae*, Gerst. *et diviti*, Mocs. *affinis, differt tamen: capite thoraceque nigris, confertim granuloso-punctatis, illo, in fronte, leviter flavo-; thorace supra dense rufo-ferrugineo, lateribus pallidioribus, villosis. Pedibus nigris, tibiis tarsisque fulvescenti-griseo pilosis. Abdomine subcoeruleo-aeneo micante; segmentorum margine apicali et angulis lateralibus anguste fulvo-piloso fimbriatis; primo in medio, late interrupto, segmento anali supra pollinoso-albicanti. Scopa nigra. Alis in disco hyalinis, limbo apicali sat fumatis, cellula radiali linea longitudinali, prope costam, obscura. Tibiis anterioribus (ut O. dives,* Mocs.) *unco externo apicali, mediocri, armatis: calcaribus anticis supra nigris, intus testaceis, intermediis et posticis nigris.*

Corp. long. 9 mm.

Un solo esemplare femmineo, dei dintorni di Damasco, sembrami potersi riferire a specie tuttora indescritta del gruppo dell'*O. aurulenta*, Panz.

Riesce quindi affine all'*O. vidua*, Gerst. corrispondente, secondo lo Schmiedeknecht, alla var. *laticincta* di Perez; partecipa per alcuni caratteri dell'*O. dives*, Mocs., ma resta pure facilmente distinguibile per dimensioni molto minori, per l'intensità della colorazione ferruginosa dei peli del torace e delle fascie dei segmenti addominali, essendo anche quest'ultime, meno larghe e soltanto quelle del 1.° segmento interrotte nel mezzo. La scopa ventrale come tutta la parte inferiore del corpo presentasi interamente nera.

Gen. **Megachile**, Latr.

56. **M. argentata**, *Fabr.* Ent. Syst. II, p. 336, n. 96. — *Lepel.* Hym. II, p. 343, n. 17.

Due esemplari riferibili ai due sessi, uno dai dintorni di Da-

masco e uno da Alei (Libano, 800 m. s. l. m.). Specie comune in Europa e nell'Africa settentrionale.

57. **M. Doriae**, *Magrt.*, n. sp.

♀. *Nigra, nigro-subviolacea; capite in fronte, genis, thoraceque (dorso excepto) longe rufo-aurantiaco-pilosis; lateribus pallidioribus. Abdominis segmentis basi et margine apicali dense et longe rufo-aurantiaco-pilosis; segmento anali basi rufo-aurantiaco tomentoso, extremo apice nigro-piloso, subtus ferrugineo, pilis rufis vestito, scopa pallido-fulva. Antennarum scapo antice et flagelli articulis quattuor primis ita et mandibularum dimidio basali, obscure ferrugineis. Pedibus totis, calcaribus, alarumque tegulis, pallide rufo-ferrugineis, femoribus, tibiis tarsisque longe flavo-aurantiaco villosis. Alis basi hyalinis, apice infuscatis, nervis subflavescentibus. Capite magno, thoracis latitudinem superante. Mandibulis latis, quadridentatis, dentibus internis duobus minoribus, obtusis; supra punctulato-aciculatis, apicem versus canaliculatis: inter earum basim et oculorum apicem, prominentia parva, rotunda, praeditis.*

Capite thoraceque in dorso crasse et profunde punctatis, abdominis segmento 1.° *basi ovaliter incavato-concavo, nitido.*

Foemina variat: Antennarum scapo fere toto, flagelli nonnullis articulis obscure ferrugineis; abdominis segmentis quattuor primis (primi basi excepta) laete flavo-ferrugineis.

Corp. long. 17 mm.

♂. *Nigro; capite, thorace, fasciis abdominalibus pedibusque, griseo-albo hirsutis; segmento anali in dorso cano tomentoso, disco in medio carinula unciformi praedito, apice profunde foveolato, margineque apicali serrulato-denticulato, dentibus mediis quattuor acutis vel duobus late obtusis, prominulis; in ventre prominentia semilunari, basi denticulo minuto praedita.*

Femoribus tibiisque anticis intus ferrugineis, tarsis omnibus pallide rufo-hirtis, mandibulis supra punctulato-aciculatis, margine interno tridentato, basi inferne, prominentia parva biloba sat distincta, praeditis.

Mas variat: Facie villositate subflavescente tecta.

Corp. long. 15-16 mm.

Questa vaga specie, che a prima aspetto si potrebbe anche riferire al genere *Chalicodoma* quando non si tenesse conto della forma e grandezza della 2.ª cellula cubitale, delle fascie addominali caratteristiche nelle femmine e dei tarsi anteriori non dilatati nei maschi, presenta pure una grande affinità colla *M. grandis*, Lep. (Hym. II, p. 333, n.° 6) di ignota provenienza e molto brevemente descritta pel solo sesso femmineo.

Partecipa pure di molti caratteri della *M. desertorum*, Moraw. (*Fedtschenko's Reise in Turkestan*, p. 106, n.° 160 ♀) senonchè anche questa è troppo brevemente descritta per potervela riferire con certezza senza l' ispezione di esemplari di confronto.

Sono quattro femmine e cinque maschi, provenienti da Alei nelle montagne del Libano a 800 m. s. l. m.

Delle femmine, un individuo presenta la bella varietà avente su oltre la metà basilare dell' addome il colore di fondo rosso-ferruginoso anzichè nero-violaceo; un secondo individuo presenta il passaggio dalla specie alla detta varietà per avere pure in parte sostituita la colorazione rosso-ferruginosa sul 2.° e 3.° segmento addominali.

Dedico la presente specie al Marchese Giacomo Doria, in segno di profondo ossequio e di sincera amicizia.

Gen. **Anthidium**, Fabr.

58. **A. florentinum**, *Fabr.* Syst. Ent. (1775) p. 384, n. 36. — *Latr.* Mem. s. le gen. *Anthidium*, (1809) p. 35, var. *subspinosum*, Klug, Symb. phys. (1828) D. I, Tav. 28, fig. 2. — *Mocsary*, Spec. gen. *Anthidium*, reg. pal. (Termesz. Füzetek, 1884, p. 258, n. 53).

Quattro esemplari dei due sessi, da Alei (Libano) sono riferibili a questa variabilissima specie ed alla distinta varietà alla quale Mocsary (loc. cit.) riferisce la specie di Klug. È diffusa nell' Europa meridionale, nell'Asia minore, Turkestan e Persia.

Gen. **Ceratina**, Latr.

59. **C. cucurbitina**, *Rossi*, Mant. Ins. I, p. 145, n. 325. — *Gerstaecker*, Beitr. z. näher. Kenntn. einiger Bien. Gatt. 1869, p. 174, n. 1.

Diversi esemplari dei due sessi, dai dintorni di Damasco sono riferibili a questa specie comune in Europa e citata pure per l'Africa settentrionale (Egitto).

60. **C. callosa**, *Fabr.* (*Apis*) Ent. Syst. Suppl. p. 277, n. 122-123. — *C. mauritanica*, Lep. Hym. II, p. 507, n. 3. — *Lucas*, Expl. Scient. Algerie, III, p. 223, n. 172, Tav. 10, fig. 10 ♂. *Gerstaecker*, Op. cit., p. 182, n. 7.

Diversi esemplari dei due sessi dai dintorni di Damasco, si possono molto verisimilmente ritenere identici con questa graziosa specie, non rara nell'Europa meridionale e nel settentrione d'Africa (Algeria).

Gen. **Nomada**, Fabr.

61. **N. ruficornis**, *Lin.* Syst. nat. 958. — *Schmiedeknecht*, Ap. eur. I, p. 164, n. 54.

Alcuni esemplari dei due sessi dai dintorni di Damasco si riferiscono a questa specie assai variabile nella colorazione delle antenne e nella disposizione delle fascie e macchie rosso-ferruginose e gialle del torace e dell'addome. Specie frequente in Europa.

62. **N. ochrostoma**, *Kirb.* Mon. Ap. Angl. II, p. 209 ♂. — *Schmiedeknecht*, Op. cit., p. 141, n. 45.

Un esemplare di sesso mascolino dai dintorni di Damasco. Specie diffusa in tutt'Europa.

63. **N. olympica**, *Schmiedkt.*, Op. cit., p. 176, n. 59.

Due esemplari femminei dai dintorni di Damasco. Questa specie, finora citata soltanto della Francia e Grecia meridionale, mi venne gentilmente controllata dall'autore stesso.

64. **N. confinis** (Kriechb.) *Schmiedkt.*, Op. cit., p. 90. n. 11.

Un esemplare di sesso mascolino dai dintorni di Damasco mi venne pure controllato e riferito alla presente specie dall'autore medesimo. È specie conosciuta per l'Europa meridionale.

65. **N. flavoguttata**, *Kirb.* Mon. Ap. Angl. II, p. 215. — *Schmiedekt.*, Op. cit., p. 189, n. 65.

Tre esemplari dei due sessi dai dintorni di Damasco sono riferibili alla presente specie, diffusa generalmente in Europa.

Gen. **Stelis**, Latr.

66. **St. aterrima**, *Latr.* Gen. Crust. et Ins. IV, p. 163.

Un esemplare femmineo dai dintorni di Damasco, è riferibile a questa specie abbastanza comune in tutt' Europa.

Gen. **Crocisa**, Jur.

67. **Cr. ramosa**, *Lep.*, Hym. II, p. 451, n. 5.

Un esemplare femmineo da Alei (Libano), sembrami abbastanza attendibilmente riferibile a questa specie propria dell' Europa meridionale e dell'Africa settentrionale.

Gen. **Melecta**, Latr.

68. **M. armata**, *Panz.* (*Andrena*) Faun. Germ. fs. 70, T. 444, n. 4.

Un esemplare femmineo dai dintorni di Damasco. Specie frequente nell' Europa meridionale.

Gen. **Eucera**, Scop.

69. **E. longicornis** (*Lin.*) *Lep.*, Hym. II, p. 118.

Sei maschi, dai dintorni di Damasco, presentano la varietà dalla colorazione più o meno intensamente fulvescente del torace e dei primi due segmenti addominali. Specie frequentissima nell' Europa settentrionale e meridionale, nell' Africa ed Asia settentrionali.

70. **E. nigrilabris**, *Lep.* — *E. numida*, Lep. Hym. II, p. 116, 117, n. 1-2.

Tre femmine dai dintorni di Damasco sono poco distintamente riconoscibili perchè alquanto guaste nella pelurie del corpo. Anche un maschio della medesima località sembra potersi molto verisimilmente riferire alla presente specie, quantunque la pelurie del torace tenda a colorazione nericcia, ed i margini del 2.° e 3.° segmento addominali sieno leggermente frangiati da peli bianchicci. È specie conosciuta finora per l'Europa meridionale e l'Africa settentrionale.

71. **E. cineraria**, *Illig.* in *Eversmann*, Hym. Volgo-Ural. (Bull. Mosc. 1852, T. 25, p. 120, n. 4).

Sembrami potersi riferire a questa specie, quantunque assai brevemente descritta dall'Eversmann, due esemplari dei due sessi dai dintorni di Damasco. È citata dell'Astrakan.

72. **E. vittigera**, *Bär*, Euc. Ross. (Bull. Mosc. 1850, T. XXIII, p. 536, n. 15).

Un esemplare femmineo dei dintorni di Damasco, quantunque assai s'avvicini anche alla *E. trivittata*, Brullé (Exped. Morée, III, p. 335, 746) sembrami meglio potersi riferire alla presente specie citata per la Russia meridionale.

Gen. **Anthophora**, Latr.

73. **A. quadrifasciata**, *De Vill.*, Ent. III, p. 319, n. 90. — *Dours*, Mon. gen. *Anthophora*, (1869) p. 63, n. 2.

Tre esemplari femminei, dei quali uno dai dintorni di Damasco e due da Alei (Libano) — uno di questi ultimi è riferibile alla sottovarietà α, di Dours (Op. cit., p. 64). Specie assai diffusa in Europa, Africa ed Asia.

74. **A. albigena**, *Lep.* Hym. III, p. 28, n. 3. — *Dours*, Op. cit., p. 75, n. 3.

Diversi esemplari da Alei (Libano) sono riferibili alla var. 2 subv. γ di Dours (Op. cit., p. 76). Specie diffusa quanto la precedente.

75. **A. personata**, *Illig.* Mag. f. Insektk. (1802) V, p. 22. — *A. fulvitarsis*, Brullé, Exped. Scient. en Morée, III, p. 329, n. 335, ♂ ♀. — *A. personata*, Dours, Op. cit., p. 165, n. 91.

Diversi esemplari dei due sessi, dai dintorni di Damasco, sono riferibili a questa bella e grossa specie, frequente nell'Europa meridionale e nell'Africa settentrionale. Alcuni individui rappresentano bene le sottovarietà *a. b* della var. *a* (Dours, Op. cit., p. 167).

76. **A. intermedia?**, *Lep.* Hym. II, p. 64, n. 35. — *Dours*, Op. cit., p. 169, n. 93.

Due esemplari femminei dai dintorni di Damasco, riescono difficilmente riconoscibili perchè guasti nella pelurie del torace e dell'addome. È anche questa, specie diffusa nell'Europa meridionale e nel settentrione dell'Africa.

77. **A. pilipes**, *Fabr.* Ent. Syst. II, 326. — *Dours*, Op. cit., p. 152, n. 83.

Parecchi esemplari dei due sessi, dei dintorni di Damasco, sono riferibili a questa specie abitante tutt'Europa.

78. **A. senescens**, *Lep.* Hym. II, p. 71, n. 39. — *Dours*, Op. cit., p. 174, n. 97.

Parecchi esemplari femminei dai dintorni di Damasco. Specie comunissima in Europa e nel settentrione dell'Africa.

Gen. **Xylocopa**, Latr.

79. **X. violacea**, *Linn.* Syst. nat. I, p. 959. — *Gerstaeck.*, Die Europ. Art. der Gatt. *Xylocopa* (Stett. Ent. Zeit. 1872, p. 269, n. 1). — *Smith*, Mon. of the gen. *Xylocopa* (1874) p. 251, n. 1.

Tre esemplari femminei dai dintorni di Damasco si possono riferire a questa specie diffusa in Europa, Africa ed Asia.

80. **X. dubiosa**, *Smith*, Scient. res. of the second Yarkand Miss. (Calcutta, 1878) p. 7, fig. 9 della tavola.

Un solo esemplare femmineo, da Alei (Libano, 800 m. s. l. m.)

mi sembra potersi assai verosimilmente riferire a questa bella e rara specie primieramente descritta dallo Smith, sopra un maschio proveniente dal Turkestan. L'autore (Vedi Op. cit., pag. cit.) propendeva a far corrispondere questa specie col sesso maschile della *X. nitidiventris*, da lui contemporaneamente descritta (Op. cit., p. 7, fig. 10, ♀); ma l'ispezione del presente esemplare ed i confronti fatti sulla descrizione e le figure del citato lavoro, mi fanno ritenere con sufficiente certezza, essere queste due specie fra loro distinte. L'esemplare femmineo che tengo sott'occhio non differisce punto dalla descrizione data dallo Smith per il sesso mascolino.

Gen. **Apis**, Lin.

81. **A. fasciata**, *Latr.* Ann. Mus. Hist. Nat. V, p. 171, n. 5. — *Lep.* Hym. I, p. 406, n. 11.

Diversi esemplari di operaie dai dintorni di Damasco, si riferiscono a questa specie, comunemente allevata nell'Africa e nell'Asia per cavarne cera e miele.

RES LIGUSTICAE

XIII.

IL *CYPSELUS AFFINIS* IN LIGURIA.

Nota di T. SALVADORI.

La Liguria, che ha arricchito l'Avifauna Italiana di tante specie rarissime ed accidentali, ci ha dato recentemente anche il *Cypselus affinis*, Gr. et Hardw., o Rondone Indiano; un esemplare adulto del medesimo fu ucciso il 14 Maggio dell'anno corrente in Genova, sul molo nuovo, o Lucedio, dal Sig. Salvatore Queirolo di Cornigliano, nella cui collezione esso si conserva. Ebbi questa notizia dal Sig. Borgioli, valente preparatore del Museo di Genova, e poscia, per suo mezzo, ho potuto ottenere in comunicazione il raro esemplare per studiarlo.

Il Sig. Queirolo è un cacciatore appassionato ed un collettore appassionatissimo, il quale non ammette nella sua collezione altro che uccelli uccisi da lui. La sua raccolta di uccelli Liguri conta 203 esemplari, appartenenti a 151 specie. Di essa facevano parte un maschio adulto in abito perfetto della *Somateria mollissima* ed un *Lestris crepidatus*, pure in abito perfetto, che ora fanno bella mostra di se nella Collezione Italiana del Museo di Firenze, messa insieme con tante cure dal Giglioli; nella stessa raccolta si trovano ancora due *Lestris pomarinus* in abito perfetto, un *Podiceps griseigena*, un *P. auritus*, una *Sterna anglica*, una *Euspiza melanocephala* ed altri rari uccelli, tutti presi dal Sig. Queirolo, il quale da ultimo ha avuto la fortuna di catturare l'esemplare sopramenzionato del *Cypselus affinis*, l'unico che sia stato preso in Italia, e per quanto si sa, in Europa.

Il Rondone indiano, che è comunissimo nell'India, si estende sopra una vastissima area. In Asia, oltre che nell'India, esso si trova in Ceylan, nel Beluchistan, nell'Afganistan, nella regione transcaspiana, nel Turchestan, nella Persia, nell'Arabia, nell'Armenia e nella Palestina; inoltre il *C. affinis* vive in quasi tutta l'Africa da oriente ad occidente e da Nord a Sud; dall'Abissinia e dallo Scioa esso si estende a traverso l'Africa sino alla Costa d'Oro ed anche nell'Isola di Saint Thomé e nell'Ilha do Principe; nell'Africa meridionale è stato trovato presso il Capo di Buona Speranza; soltanto negli ultimi tempi è stato veduto nell'Africa settentrionale, ma finora solamente nella Tunisia, ove il Koenig l'ha osservato presso il villaggio di Ouderef nell'Oasi di Gabes.

La grande estensione dell'area occupata da questo rondone e la sua presenza nella Tunisia rendono meno sorprendente il fatto della sua comparsa in Italia.

Intorno a questo uccello ed ai suoi costumi hanno scritto molti ornitologi ed anche il nostro compianto Marchese Orazio Antinori, il quale pel primo lo scoprì nella Palestina, credendolo anzi inedito e descrivendolo col nome di *C. galilejensis* (1). Dei suoi costumi in Palestina ha scritto anche il Tristram, e dei suoi costumi nell'India hanno parlato diversi autori e specialmente lo Hume. Anche il Dresser ha trattato a lungo di questa specie e ne ha dato una buona figura, ma egli ha confuso col medesimo il *Cypselus subfurcatus* dell'Indo-cina e forse anche il *Cypselus horus*.

Il Rondone indiano, sebbene esteso sopra una grandissima area, non è uniformemente diffuso, per modo che essendovi numerose colonie in molti luoghi, in moltissimi altri interposti non si trova. A quanto pare esso è stazionario, tuttavia sembra che in alcuni luoghi sia migratore; così il Marshall afferma (Ibis, 1884, p. 409) che nel Chamba, fra il Kashmir e Ladakh a nord ed occidente, ed il Kangra ed il Punjab a mezzodì e ad oriente, il Rondone indiano è migratore, partendone ai primi

(1) Ueber eine wahrscheinlich neue Cypselus-Art: *Cypselus Galilejensis?* Antinori. (*Naumannia*, V, pp. 307-311, mit Taf. V, 1855).

di dicembre e ritornandovi ai primi di marzo; in Palestina, secondo il Tristram, è affatto stazionario e confinato nella vallata del Giordano.

Questo uccello fa il nido sotto i balconi delle case, sotto i cornicioni dei tempî e degli archi, sotto le roccie sporgenti in luoghi inaccessibili e nelle caverne.

Ordinariamente si trovano molti nidi insieme, addossati l'uno all'altro; essi hanno forma un po' diversa secondo la parete cui sono aderenti; talora sono aperti lateralmente e talora hanno una sorta di collo tubulare di un paio di pollici di lunghezza. Il nido è fatto di paglie, sottili steli, tele di ragni, piume, stracci e questi materiali sono agglutinati insieme colla saliva dell'uccello. Le uova sono generalmente in numero di tre, talora due o quattro, alquanto allungate, bianche e senza macchie.

Qualcuno aveva affermato che il Rondone indiano fabbricasse un nido con fango, ma si è riconosciuto che questa asserzione è erronea e derivata dal fatto che talora esso si appropria il nido di qualche rondine; il Tristram ricorda un nido di *Hirundo rufula* occupato da questi rondoni, i quali vi avevano aggiunto una entrata fatta di paglie e piume insieme agglutinate.

Aggiungo la sinonimia e la descrizione di questa specie.

Cypselus affinis, Gr. et Hardw.

Cypselus affinis, Hardw., apud Frankl., P. Z. S. 1831, p. 116 (descr. nulla). — Sykes, P. Z. S. 1832, p. 83.

Cypselus affinis, J. E. Gr. and Hardw., Ill. Ind. Zool. I, pl. 35, f. 2 (1832). — Jerd., Madr. Journ. XI, p. 225, n.° 255 (1840). — G. R. Gr., Gen. B. I, p. 54, n.° 6 (1845). — Blyth, Journ. A. S. B. XIV, p. 212 (1845). — Gray, Cat. Hodgs. Coll. B. M. p. 54 (1846). — G. R. Gr., List Spec. B. Brit. Mus. Fissirostres, p. 19 (1848). — Tickell, Journ. A. S. B. XVII, p. 302 (1848). — Blyth, Journ. A. S. B. XVIII, 2, pp. 807, 808, 809 (1849). — Id., Cat. B. Mus. A. S. B. p. 86, n.° 426 (1849). — Jardine, Contr. Orn. 1849, p. 5 (Western Africa). — Bp., Consp. Av. I, p. 65 (1850). — Hartl., Contr. Orn. 1851, p. 157. — Jardine, ibid. — Kelaart, Prodr. Cat. p. 117 (1852). — Layard, Ann. and Mag. N. H. XII, p. 167 (1853). — Pucher., Rev. et Mag. de Zool. 1853, p. 444. — Moore, P. Z. S. 1854, p. 265. — Horsf. and Moore, Cat. B. Mus. E. I. Comp. p. 106, n.° 124 (1854). — Hartl., Journ. f. Orn. 1854, p. 154. — Licht., Nomencl. Av. p. 61 (Nepal) (1854). — Burgess, P. Z. S. 1855, p. 28. — Hartl., Journ. f. Orn. 1855, p. 321. — Bp., Rivista Contemp. 1857 (Estr. p. 7, n.° 37). — Adams, P. Z. S. 1859, p. 175. — Jerd., B. of. Ind. I, p. 177 (1862). — Gray, Cat. Hodgs. Coll. B. Mus. (2nd ed.) p. 22 (1863). — Sclat. P. Z. S. 1864, p. 375. — Blyth, Ibis, 1865, p. 41 (note). —

Sclat., ibid. p. 235. — Beav., ibid. p. 405. — Sclat., P. Z. S. 1865, p. 603. — Tristr., Ibis, 1866, p. 76. — Bulger, ibid. p. 219. — Blyth, ibid. p. 339. — Bulger, P. Z. S. 1866, p. 568. — Tristr., Ibis, 1867, p. 362. — Sclat., Journ. f. Orn. 1867, p. 124. — Tytler, Ibis, 1868, p. 195. — Pelz., ibid. p. 307. — Id., Journ. f. Orn. 1868, p. 25. — Brooks, Ibis, 1869, p. 47. — Beav., ibid. p. 405. — G. R. Gr., Hand-List, I, p. 63, n.° 722 (1869). — Heugl., Orn. N. O. Afr. I, p. 146 (part.) (1869). — Baldamus, Journ. f. Orn. 1869, p. 407. — Finsch, Tr. Zool. Soc. VIII, p. 216 (1870). — Wyatt, Ibis, 1870, p. 12. — ? Sharpe, ibid. p. 484 (Fantee). — Blanf., Geol. and Zool. of Abyss. p. 335 (1870). — Sharpe, Cat. Afr. B. p. 2 (1871) (South Afr.) — Blanf., Ibis, 1872, p. 86. — Shell. and Buckl., ibid. p. 286. — Gieb., Thes. Orn. I, p. 863 (1872). — Holdsw., P. Z. S. 1872, p. 419. — Salvad. ed Antin., Atti R. Ac. Sc. Tor. VIII, p. 95 (1872). — Id., Ann. Mus. Civ. Gen. IV, p. 433 (1873). — Heugl., Orn. N. O. Afr. II, p. LIV (part.) (1873). — Hume, Str. Feath. I, p. 166 (1873). — Adam, ibid. p. 370 (1873). — Hume, Nest and Eggs, I, p. 85 (1873). — Lloyd, Ibis, 1873, p. 406. — ? Severtz., Mitth. d. Mosk. Gesellsch. f. Naturwiss. Antrop. u. Ethnogr. VIII, 2, p. . . . (1873). — ? Id., Journ. f. Orn. 1873, p. 345. — ? Severtz., Turkest. Jevotnie, p. 57 (1873) (Turkestan). — Legge, Ibis, 1874, p. 13. — ? Ussher, ibid. p. 46 (Gold Coast). — Ball, Str. Feath. II, p. 384 (1874). — Hume, ibid. p. 524 (1874). — Dresser, B. of Eur. IV, p. 591 (part.), pl. 267 (pt. 33, 1874). — Aitken, Str. Feath. III, p. 214 (1875). — Brooks, ibid. p. 231 (1875). — Ball, ibid. p. 289 (1875). — Butler, ibid. p. 454 (1875). — Legge, Ibis, 1875, p. 280. — Sharpe, B. of S. Afr. p. 94 (1875). — Rchnw., Journ. f. Orn. 1875, p. 20. — Severtz., ibid. pp. 74, 78, 179. — ? Dress., Ibis, 1876, p. 189 (Turkestan). — Blanford, East. Persia, II, p. 130 (South. Persia) (1876). — Hume, Str. Feath. IV, p. 34 (note) (1876). — Fairb., ibid. p. 254 (1876). — Id., Str. Feath. V, p. 393 (1877). — Davids., Str. Feath. VII, p. 77 (1878). — Hume, ibid. p. 97 (1878). — Butler, ibid. p. 181 (1878). — Ball, ibid. p. 202 (1878). — Brehm, Journ. f. Orn. 1878, p. 363 (Krongut Altai). — Hume, Str. Feath. VIII, p. 84. n.° 100 (1879). — Scully, ibid. p. 234 (1879). — Doig, ibid. p. 370 (1879). — Vidal, Str. Feath. IX, p. 44 (1880). — Butler, ibid. p. 379 (1880). — Legge, B. of Ceyl. p. 319 (1880). — Reid, Str. Feath. X, p. 19 (1881). — Davids., ibid. p. 294 (1881). — Davison, ibid. p. 347 (1881). — Taylor, ibid. p. 456 (1881). — Str. Feath. X, p. 470 (1881). — Salvad., Ibis, 1881, p. 540. — C. Swinh., Ibis, 1882, p. 101 (South. Afghanistan). — Oates, B. of Brit. Burm. II, p. 3 (note) (1883). — Tristr., Fauna and Flora of Palest. p. 83 (1884) — Radde, Ornis Caucas. pp. 36, 294 (1884). — Marshall, Ibis, 1884, p. 409 (migratore). — C. Swinh., Ibis, 1885, p. 60. — Radde, Journ. f. Orn. 1885, p. 81. — Fischer, ibid. p. 127 (Ostafrika). — Rchnw. Journ. f. Orn. 1887, p. 61 (Kagehi). — Salvad., Ann. Mus. Civ. Gen. (2) VI, p. 229 (nota), p. 530 (1888). — Koenig, Journ. f. Orn. 1888, pp. 138, 164, 165 (Tunis). — Dresser, Ibis, 1889, p. 91 (Transcaspian region). — St. John, Ibis, 1889, p. 156. — Radde u. Watter, Ornis, 1889, p. 73.

Cypselus nipalensis, Hodgs., Journ. A. S. B. V, p. 780 (1836).

Cypselus montanus, Jerd., Madr. Journ. XIII, p. 144 (1844).

Micropus affinis, Boie, Isis, 1844, p. 165.

Cypselus abessynicus, Licht. in Mus. Berol. — Streubel, Isis, 1848, p. 354 (Abissinia).

Cypselus abyssinicus, Hartl., Beitr. z. Orn. West-Afr. p. 16 (1850). — Id., Contr. Orn. 1851, p. 157. — Id., Rev. et Mag. de Zool. 1852, p. 6 (Isola Saint-Thomé), — Id., Journ. f. Orn. 1853, p. 397. — Licht., Nomencl. Av. p. 61 (Abessinien) (1854). — Müll., Journ. f. Orn. 1855, p. 3. — Hartl., Syst. d. Orn. West.-Afr. p. 24 (1857). — ? Sclat., Ibis, 1859, p. 339. — Hartl., Journ. f. Orn. 1861, p. 418. — Heugl., Journ. f. Orn. 1863, pp. 4, 5. — Sclat., Ibis, 1865, p. 235. — Tristr., Ibis, 1866, pp. 74, 76, 78, 79. — Dohrn., P. Z. S. 1866, p. 325 (Ilha do Principe). — G. R. Gr., Hand-List,

I, p. 64, n.° 729 (1869). — Hume, Ibis, 1870, p. 405 (Mudar-Shah range). — Keulem., P. Z. S. 1870, p. 292. — Gieb., Thes. Orn. I, p. 863 (1872). — ? Forbes, Ibis, 1883, pp. 517, 520. — ? Hartert, Journ. f. Orn. 1886, p. 591.

Cypselus Galilejensis, Antin., Naumannia, 1855, p. 307, Taf. V, f. 1, 2.

Cypselus galilaeensis, Sclat., Ibis, 1859, p. 391. — Tristr., P. Z. S. 1864, p. 431. — Id., Ibis, 1864, p. 231; 1865, p. 76. — Sclat., ibid. p. 234. — Tristr., Ibis, 1866, pp. 74, 76. — Swinh., ibid. p. 133. — G. R. Gr., Hand-List, I, p. 63. n.° 723 (1869).

Cypselus caffer, Cab. (nec Licht.), Mus. Hein. III, p. 85 (1860) (fide Finsch).

? Cypselus fuliginosus, Verr., fide G. R. Gr., Hand-List, I, p. 64 (1869) (1).

Pileo e lati della testa grigio-nericcio, fronte grigia più chiara; dorso, petto ed addome di color nero lucente con riflessi verdi; gola ed una larga fascia bianca sul groppone, che si estende sui lati dell'addome, bianche; sopraccoda, coda ed ali di color grigio-nericcio con riflessi verdi; la prima remigante è sottilmente marginata di bianco lungo il vessillo esterno; margine dell'ala grigio; sottocoda e cuopritrici inferiori delle ali grigio scuro; iride bruno nera; becco e piedi neri.

Lungh. tot. circa 0^m, 130; ala 0^m, 135; timoniere med. 0^m, 039; tim. esterne 0^m, 041; culm. del becco 0^m, 006.

Questo rondone è notevole per la coda non forcuta, come nelle altre specie, ma quasi eguale e quadrata, le timoniere laterali essendo di soli due millimetri più lunghe delle mediane.

Ho confrontato l'esemplare ucciso in Liguria con cinque esemplari dell'Africa orientale ed in tutti questi l'ala è alquanto più breve, non sorpassando i 130 millimetri. Non ho potuto esaminare esemplari dell'India, o di altre parti dell'Asia.

Nel terminare questa mia nota colgo l'occasione per ringraziare il Sig. Queirolo per avermi concesso che io esaminassi il prezioso esemplare che ne forma il soggetto, e per incoraggiarlo a continuare nelle sue diligenti e fortunate ricerche.

Torino, Museo Zoologico, 28 Giugno 1890.

(1) Dal Gray e da altri, tra i sinonimi del *C. affinis*, viene annoverato anche il *Cypselus Streubelii*, Hartl., Journ. f. Orn. 1861, p. 418, la quale cosa non è esatta, giacchè quel nome venne dato ad un *Cypselus* che l'Heuglin (Journ. f. Orn. 1861, p. 422), descrive colla coda *profunde furcata*.

VIAGGIO DI LAMBERTO LORIA
NELLA PAPUASIA ORIENTALE
II.

COLLEZIONI ORNITOLOGICHE

DESCRITTE DA

TOMMASO SALVADORI

NOTA SECONDA.

UCCELLI DELLA NUOVA GUINEA MERIDIONALE-ORIENTALE.

La seconda collezione ornitologica inviata dal Dott. Lamberto Loria al Museo Civico di Genova, viene studiata nel presente Catalogo. Essa consta di 488 esemplari, appartenenti a 77 specie, ed è stata fatta nella Nuova Guinea orientale-meridionale, quasi interamente presso Port Moresby e nella stazione di Rigo presso Kapa Kapa, ad oriente di Port Moresby; v'è inoltre una *Drepanornis cervinicauda* d'incerta località, acquistata in pelle nell'Isola Thursday, un *Mino Dumonti* di Saroa, presso Rigo, una *Goura Albertisii* di Calo, villaggio situato nell'interno, poco lungi da Trupara nella Baia del Beagle, e finalmente una nuova *Pitta* di Su-a-u, piccola isola presso il South Cape (Capo Sud) della Nuova Guinea [1].

Gli uccelli di Port Moresby in numero di 174, furono raccolti dal 17 al 27 giugno 1889, ed appartengono tutti a specie note; gli uccelli di Rigo in numero di 311 furono raccolti dal 5 al 26 luglio; tra essi ho trovato due specie che credo nuove, cioè

[1] Nel *Bollettino della Società Geografica Italiana* pel mese di Giugno di questo anno è descritta la parte del viaggio, durante il quale il Loria ha percorso la costa meridionale della Nuova Guinea tra Port Moresby ed il Capo Sud.

un *Aegotheles* ed un *Arses*. Inoltre meritano speciale menzione un esemplare della *Ptilotis analoga*, Rchnb. ed una *Carpophaga rubiensis*, Meyer, la quale finora si conosceva soltanto di Rubi. Altre specie notevoli per varii rispetti sono l' *Urospizias torquatus*, (Cuv.), la *Cacatua triton* (Temm.), il *Polophilus nigricans*, Salvad., il *Cracticus mentalis*, Salvad., il *Pycnopygius stictocephalus*, Salvad., lo *Sphecotheres Salvadorii*, Sharpe, il *Corvus Salvadorii*, Finsch, ed il *Talegallus fuscirostris*, Salvad.

Se il Loria avesse esplorato luoghi più orientali di Port Moresby e di Rigo è probabile che i resultati ottenuti finora sarebbero stati anche più interessanti; e prova di ciò abbiamo nell'unico uccello raccolto nell' Isola Su-a-u, che, come ho già detto, appartiene ad una specie inedita del genere *Pitta*.

Le ultime notizie del Loria menzionano interessanti collezioni fatte nelle isole Goodenough e Fergusson dell'Arcipelago d'Entrecasteaux, nel gruppo delle Trobriand e nell'isola Woodlark.

Tutto fa sperare che, come i viaggi del Beccari e del D'Albertis, anche questo del Loria sia per produrre importanti risultati pei varii rami delle scienze naturali.

1. **Milvus affinis**, Gould.

Milvus affinis, Salvad., Orn. Pap. e Mol. I, p. 21 (1880) — Id., Aggiunte (Mem. R. Ac. Sc. Tor. (2) XL, p. 140) (1889). — Id., antea, p. 491 (1890).

Tre esemplari:

a (624) ♂. Rigo 20 Luglio 1889.

« Iride cenerino-giallognola; becco nero; cera e piedi gialli » (*Loria*).

b (233) ♀. Port Moresby 16 Giugno 1889.

« Iride castagno; becco nero corneo; cera e piedi gialli » (*Loria*).

c (417) (♀). Rigo 7 Luglio 1889.

« Iride verdastra; becco nero; cera e piedi gialli » (*Loria*).

2. **Baza Reinwardti** (Müll. et Schleg.).

Baza reinwardti, Salvad., Orn. I, p. 26 (1880). — Id., Aggiunte, l. c., p. 140 (1889).

a (702) ♂. Rigo 26 Luglio 1889.

« Iride gialla; becco nero; cera e base della mandibola celeste; piedi giallo-verdastri » (*Loria*).

b (636) ♀. Rigo 21 Luglio 1889.

« Iride gialla; becco nero; cera e mandibola celeste; piedi giallo verdastri » (*Loria*).

Esemplari non al tutto in abito perfetto; le fascie trasversali scure delle parti inferiori nel primo sono nere nella metà anteriore e rossigne nella metà posteriore, nel secondo sono brunonere, quasi unicolori.

3. **Urospizias torquatus** (Cuv.).

Urospizias torquatus, Salvad., Orn. I, p. 60. — Id., Aggiunte, l. c., p. 148.

a (—) — Senza cartellino.

Esemplare adulto, simile agli esemplari *e* ed *f* dell'Isola Yule, annoverati nella Ornitologia, coi quali l'ho confrontato.

4. **Ninox assimilis**, Salvad. et D'Alb.

Ninox assimilis, Salvad., Orn. I, p. 81; III, p. 511.

a (454) ♂. Rigo 10 Luglio 1889.

« Iride rossa; becco corneo; piedi gialli » (*Loria*).

b (475) ♀. Rigo 11 Luglio 1889.

« Iride giallo-arancio; becco corneo, narici verdi, piedi gialli, superiormente giallo verdastri » (*Loria*).

Simili ai tipi della specie, coi quali li ho confrontati; il primo ha le macchie longitudinali delle parti inferiori di colore bruno-castagno più vivo.

5. **Cacatua triton** (Temm.).

Cacatua triton, Salvad., Orn. I, p. 94 (1880). — Id., Aggiunte, l. c. p. 151 (1879).

Tre esemplari:

a (626) ♂. Rigo 20 Luglio 1889.

« Iride bleu (!), becco e piedi neri » (*Loria*).

b (641) (♂) Rigo 21 Luglio 1889.

« Iride castagno; becco nero; piedi grigio scuri » (*Loria*).

c (474) ♀. Rigo 11 Luglio 1889.

« Spazio nudo intorno all'occhio celeste; becco nero; piedi grigio ferreo molto scuro » (*Loria*).

La femmina è notevolmente più piccola dei maschi.

Era una questione non ancora decisa se la *Cacatua* della Nuova Guinea meridionale-orientale appartenesse alla *C. triton*, ovvero alla *C. galerita* d'Australia, come vorrebbe il Ramsay, Tab. List, p. 15.

Il color celeste dello spazio nudo perioculare, indicato dal Loria in uno degli esemplari è carattere distintivo del *C. triton*, laddove nell'affine *C. galerita* d'Australia lo spazio nudo perioculare è bianco; quindi resta per tal modo accertato che la specie della Nuova Guinea meridionale-orientale è la *C. triton* e non la *C. galerita*.

6. **Microglossus aterrimus** (Gm.).

Microglossus aterrimus, Salvad., Orn. I, p. 107 (1880). — Id., Aggiunte, l. c. p. 156 (1879).

a (654) ♀. Rigo 23 Luglio 1889.

« Spazio nudo intorno all'occhio rosso sudicio; iride castagno; becco nero; piedi bruno-nerastri » (*Loria*).

7. **Geoffroyus aruensis**, G. R. Gr.

Geoffroyus aruensis, Salvad., Orn. I, p. 175 (1880). — Id., Aggiunte, l. c. p. 163 (1889).

a (409) (♂) Rigo 6 Luglio 1879.
b (604) ♂. Rigo 18 Luglio 1879.
c (605) ♂. Rigo 18 Luglio 1879.

« Iride giallo zolfino; becco superiormente rosso coll'apice giallo; mandibola nera; piedi grigi » (*Loria*).

d (358) ♀. Port Moresby 25 Giugno 1889.
e (607) ♀. Rigo 18 Luglio 1889.
f (634) ♀. Rigo 21 Luglio 1889.

« Iride giallo zolfino; becco (bruno) corneo; piedi grigio scuro » (*Loria*).

g (492) ♂ (juv.?) Rigo 12 Luglio 1889.

« Iride giallo-arancio; becco (mascella?) rosso corallo; piedi grigi » (*Loria*).

L'ultimo esemplare, indicato come maschio, somiglia in tutto alle femmine.

8. **Eclectus pectoralis** (Müll.).

Eclectus pectoralis, Salvad., Orn. I, p. 197 (1880). — Id., Aggiunte, l. c. p. 163 (1889).

Nove esemplari:

a (234) ♂. Port Moresby 7 Giugno 1889.
b (456) ♂. Rigo 12 Luglio 1889.
c (512) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
d (561) ♂. Rigo 16 Luglio 1889.
e (578) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
f (593) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
g (623) ♂. Rigo 20 Luglio 1889.

« Iride giallo arancio, o rosso; becco superiormente rosso coll'apice giallo, mandibola nera; piedi grigio scuro » (*Loria*).

h (608) ♀. Rigo 18 Luglio 1869.

« Iride giallo arancio » (*Loria*).

i (625) (♀ ?) Rigo Luglio 1869.

« Iride marrone; becco nero; piedi grigio scuro » (*Loria*).

Gli ultimi due esemplari sono nell'abito proprio delle femmine, ma l'ultimo è indicato come maschio!

9. **Trichoglossus massena**, Bp.

Trichoglossus massena, Salvad., Orn. I, p. 288. — Id., Aggiunte, l. c. p. 172.

Venti esemplari di Port Moresby e di Rigo:

a (243), *b* (321), *c* (322), *d* (323), *e* (324), *f* (325), *g* (336), *h* (345), *t* (445), *j* (446), *k* (493), *l* (494), *m* (500), *n* (513), *o* (514), *p* (519), *q* (559), *r* (600), *s* (335), *t* (326).

Gli ultimi due esemplari sono giovani; il loro becco col disseccamento ha perduto il colore rosso ed è scuro corneo; l'ultimo ha le piume dell'occipite interamente verdi.

10. **Scythrops Novae Hollandiae**, Lath.

Scythrops novae hollandiae, Salvad., Orn. I, p. 372. — Id., Aggiunte, l. c. p. 180.

a (629) ♂. Rigo 21 Luglio 1889.
b (693) ♂. Rigo 25 Luglio 1889.

« Spazio nudo intorno all'occhio ed iride rosso lacca; becco grigio corneo coll'apice giallastro, o bianco corneo; piedi grigi » (*Loria*).

11. **Polophilus nigricans**, Salvad.

Polophilus nigricans, Salvad., Orn. I, p. 390.

Nove esemplari:

a (627) ♀ (an pot. ♂ ?) Rigo 20 Luglio 1889.

« Iride rosso mattone; becco corneo-verdastro; piedi grigi » (*Loria*).

b (637) ♂. Rigo 21 Luglio 1889.

« Iride marrone » (*Loria*).

c (651) ♂. Rigo 22 Luglio 1889.

« Iride rossa » (*Loria*).

d (652) ♂. Rigo 22 Luglio 1889.

« Iride rossa » (*Loria*).

e (664) ♂. Rigo 23 Luglio 1889.

« Iride rosso mattone, becco corneo grigio; piedi grigi » (*Loria*).

f (471) ♀. Rigo 11 Luglio 1889.

« Iride rosso mattone » (*Loria*).

g (603) ♀. Rigo 18 Luglio 1889.

« Iride rossa » (*Loria*).

h (621) ♀. Rigo 20 Luglio 1889.

« Iride rosso mattone » (*Loria*).

i (622) ♂? (an pot. ♀?) Rigo 20 Luglio 1889.

« Iride rosso mattone; becco grigio-corneo; piedi grigi » (*Loria*).

Nessuno degli esemplari annoverati è in abito perfetto.

Le femmine sono più grandi dei maschi, come suole essere in tutti i Cuculidi, ed è appunto per questo fatto che credo il sesso di due degli esemplari non esattamente determinato.

12. **Merops ornatus**, Lath.

Merops ornatus, Lath., Orn. I, p. 401. — Id., Aggiunte, l. c. p. 180.

Diciotto esemplari la maggior parte in abito perfetto:

a (246), *b* (248), *c* (290), *d* (291), *e* (292), *f* (294), *g* (295), *h* (366), *j* (377), *k* (378), *l* (369), *m* (465) Port Moresby; *n* (670), *o* (686), *p* (687), *q* (694), *r* (695), *s* (696) Rigo.

13. **Cyanalcyon Macleayi** (J. et S.).

Cyanalcyon macleayi, Salvad., Orn. I, p. 465. — Id., Aggiunte, l. c. p. 185.

a (398) ♂. Rigo 5 Luglio 1889.

« Becco nero corneo colla base della mandibola bianca; piedi grigio scuro (*Loria*).

14. **Sauropatis sancta** (Vig. et Horsf.).

Sauropatis sancta, Salvad., Orn. I, p. 476. — Id., Aggiunte, l. c. p. 186.

Sei esemplari:

a (245) ♀. Port Moresby 18 Giugno 1889.
b (296) ♂. Port Moresby 21 Giugno 1889.
c (303) ♀. Port Moresby 22 Giugno 1889.
d (305) ♀ ? Port Moresby 22 Giugno 1889.
e (355) ♀. Port Moresby 25 Giugno 1889.
f (587) ♀. Rigo 17 Luglio 1859.

« Iride marrone; becco nero corneo, colla base della mandibola carnicina; piedi grigio scuro » (*Loria*).

15. **Syma torotoro**, Less.

Syma torotoro, Salvad., Orn. I, p. 482 — Id., Aggiunte, l. c. p. 187.

Sei esemplari:

a (588) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
b (692) ♂. Rigo 18 Luglio 1889.
c (633) ♀. (an pot. ♂ ?) Rigo 21 Luglio 1889.
d (541) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.
e (601) ♀. Rigo 18 Luglio 1889.
f (632) ♂ (an pot. ♀ ?) Rigo 21 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco e piedi gialli » (*Loria*).

I primi tre esemplari hanno il pileo senza la grande macchia nera che si trova negli ultimi tre; i primi due hanno il becco interamente giallo, negli ultimi quattro il culmine del becco verso l'apice è nericcio.

16. **Sauromarptis Gaudichaudi** (Q. et G.).

Sauromarptis gaudichaudi, Salvad., Orn. I, p. 487. — Id., Aggiunte. l. c. p. 187.

Dodici esemplari:

a (408) ♂. Rigo 6 Luglio 1889.

« Becco giallognolo col culmine nero » (*Loria*).

b (415) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.
c (450) ♂. Rigo 9 Luglio 1889.
d (469) ♂. Rigo 11 Luglio 1889.
e (537) ♂. Rigo 15 Luglio 1889.
f (656) ♂. Rigo 23 Luglio 1889.
g (659) ♂. Rigo 23 Luglio 1889.
h (477) ♀. Rigo 11 Luglio 1889.
i (481) ♀. Rigo 11 Luglio 1889.
j (538) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.
k (599) ♀. Rigo 18 Luglio 1889.
l (658) ♀. Rigo 23 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco grigio inferiormente più chiaro, giallo paglia verdastro, grigio-celeste coll'apice nero ed inferiormente giallo verde, verde erba inferiormente giallastro; piedi grigi, corneo scuro, verdi giallastri » (*Loria*).

I primi sette esemplari indicati maschi, hanno la coda azzurra superiormente; gli ultimi cinque, indicati femmine, hanno la coda di color castagno.

17. **Dacelo intermedius**, Salvad.

Dacelo intermedius, Salvad., Orn. I, p. 497. — Id., Aggiunte, l. c. p. 188.

Tre esemplari:

a (410) (♀) Rigo 6 Luglio 1889.

« Iride giallognola, becco nero corneo colla mandibola biancogialliccia e rosea alla base; piedi giallastri » (*Loria*).

b (522) ♀. Rigo 14 Luglio 1889.

« Iride bianco porcellana; becco scuro corneo, colla mandibola di color carnicino; piedi grigio-verdastro » (*Loria*).

c (596) ♀. Rigo 18 Luglio 1889.

« Iride bianco-giallo; becco corneo, inferiormente carnicino; piedi corneo giallo » (*Loria*).

Esemplari adulti; l'ultimo ha una leggera tinta cervina sulle parti inferiori.

18. **Eurystomus crassirostris**, Sclat.

Eurystomus crassirostris, Salvad., Orn. I, p. 510. — Id., Aggiunte, l. c. p. 189.

Quattro esemplari:

a (428) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.
b (620) ♂. Rigo 20 Luglio 1889.

« Iride marrone, becco rosso col culmine scuro all'apice; piedi giallo-arancio » (*Loria*).

c (989) ♂. Rigo 25 Luglio 1889.

« Iride rosso mattone; becco rosso con macchie scure sparse irregolarmente sul culmine; piedi rosso corallo » (*Loria*).

d (669) ♀. Rigo 25 Luglio 1889.

« Iride, becco e piedi rossi » (*Loria*).

19. **Podargus papuensis**, Q. et G.

Podargus papuensis, Salvad., Orn. I, p. 513. — Id., Aggiunte, l. c. p. 189.

Quattro esemplari:

a (401) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.

« Iride rossa; becco giallo corneo; piedi giallo grigio » (*Loria*)

b (498) ♂. Rigo 12 Luglio 1889.

« Iride giallo-arancio; becco corneo; piedi corneo grigio » (*Loria*).

c (453) ♀. Rigo 9 Luglio 1889.

« Iride rossa; becco grigio macchiettato di scuro; piedi giallognoli » (*Loria*).

d (606) ♀. Rigo 18 Luglio 1889.

Le femmine differiscono dai maschi per la tinta più rossigna, e per le scapolari che sono di color bianco-rossigno.

20. **Aegotheles Loriae**, nov. sp.

Aegotheles Ae. Wallacei *simillimus, sed valde major, subalaribus obscurioribus, vix albicantibus, majoribus omnino griseonigris, maculis albis apicalibus destitutis.*

		Ae. wallacei:
Long. tot.	0^m, 260	0^m, 210
al.	0^m, 130	0^m, 120
caud.	0^m, 120	0^m, 105
rostri culm.	0^m, 012	0^m, 011
tarsi	0^m, 022	0^m, 020

a (671) ♂. Rigo 24 Luglio 1889.

« Iride color marrone; becco scuro; piedi carnicini » (*Loria*). Typus.

Ho confrontato l'esemplare suddetto con uno dell'*Ae. Wallacei* (Orn. II, p. 527, *a*) e le differenze sopraindicate sono tali da indurmi a considerarlo come appartenente ad una specie distinta, o forma meridionale-orientale dell'*Ae. Wallacei*. Oltre alle dimensioni maggiori, è notevole la differenza nelle cuopritrici inferiori delle ali, che nell'*Ae. Wallacei* sono bianche, tranne le maggiori che sono grigio-nerastre macchiate di bianco all'apice, laddove nell'esemplare di Rigo le cuopritrici inferiori delle ali sono nericcie variegate di bianco e le maggiori sono grigio-nere senza macchie apicali bianche all'apice.

21. **Monarcha melanopsis** (Vieill.).

Monarcha melanopsis, Salvad., Orn. II, p. 16. — Id., Aggiunte, l. c. p. 198.

Quattro esemplari:

a (660) ♂. Rigo 23 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco celeste; piedi turchini » (*Loria*).

b (528) ♀. Rigo 14 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco grigio celeste; piedi grigi » (*Loria*).

c (609) ♀. Rigo 18 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco celeste; piedi grigio plumbeo » (*Loria*).

d (423) ♀. Rigo 7 Luglio 1889.

« Iride nera; becco e piedi color celeste corneo » (*Loria*).

L'ultimo esemplare è in abito imperfetto ed ha le piume nere della gola in parte cenerine.

22. **Monarcha guttulatus** (Garn.).

Monarcha guttulatus, Salvad., Orn. II, p. 22. — Id., Aggiunte, l. c. p. 198.

a (421) ♂ ad. Rigo 7 Luglio 1889.

« Iride nera; becco e piedi corneo (scuro?) » (*Loria*).

23. **Monarcha chalybeocephalus** (Garn.).

Monarcha chalybeocephalus, Salvad., Orn. II, p. 30. — Id., Aggiunte, l. c. p. 201.

Quattro esemplari:

a (320) ♂. Port Moresby 23 Giugno 1889.
b (682) ♂. Rigo 25 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco e piedi neri » (*Loria*).

c (424) ♂ (an pot. ♀?) Rigo 7 Luglio 1889.
d (543) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco nero; piedi cornei grigi » (*Loria*).

24. **Arses orientalis**, nov. sp.

Mas *mari* A. Henkei *simillimus, foemina foeminae* A. telescophthalmae *similis, sed abdomine et subcaudalibus albidis rufescente tinctis diversa. Statura* A. telescophthalmae.

Cinque esemplari:

a (420) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.

« Anello palpebrale celeste; iride nera; becco e piedi cornei » (*Loria*).

b (672) ♂. Rigo 24 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco celeste; piedi neri » (*Loria*).

c (685) ♂. Rigo 25 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco turchino; piedi grigi » (*Loria*).

d (674) ♀. Rigo 24 Luglio 1889.
e (681) ♀. Rigo 25 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco turchino; piedi grigi » (*Loria*).

Sono stato molto incerto intorno alla specie cui dover riferire gli esemplari suddetti; ma finalmente mi sono risoluto a considerarli come appartenenti ad una specie non ancora descritta; i maschi somigliano a quelli dell'*A. telescophthalma* e dell'*A. aruensis*, soltanto hanno il nero del mento più ristretto, pel quale carattere rassomigliano ai maschi dell'*A. Henkei*, Meyer. Le femmine differiscono da quelle delle specie nominate per avere le piume dell'addome e del sottocoda di un bianco lievemente tinto di giallognolo e dalla femmina dell'*A. Henkei* anche per non avere il mento bianco.

25. **Sauloprocta melaleuca** (Q. et G.).

Sauloprocta melaleuca, Salvad., Orn. II, p. 48. — Id., Aggiunte, l. c. p. 203.

Cinque esemplari:

a (312) ♂. Port Moresby 22 Giugno 1889.
b (322) ♂. Port Moresby 23 Giugno 1889.

c (380) ♂. Port Moresby 26 Giugno 1889.
d (249) ♀. Port Moresby 18 Giugno 1889.
e (331) ♀. Port Moresby 23 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco e piedi neri » (*Loria*).

26. **Rhipidura threnothorax**, S. Müll.

Rhipidura threnothorax, Salvad., Orn. II, p. 54; III, p. 531. — Id., Aggiunte, l. c. p. 203.
Rhipidura ambusta, Ramsay. — Salvad., Orn. II, p. 55.

a (462) ♂ juv. Rigo 10 Luglio 1889.

« Becco nero; becco nero superiormente, giallo carnicino inferiormente » (*Loria*).

Esemplare giovane colle piume incompiutamente sviluppate; differisce dagli adulti pel colorito di un bruno molto più chiaro, per la gola di un bianco sporco e per le macchie del petto di un bianco meno puro.

27. **Rhipidura leucothorax**, Salvad.

Rhipidura leucothorax, Salvad., Orn. II, p. 58. — Id., Aggiunte, l. c. p. 203.

a (482) ♀. Rigo 11 Luglio 1889.
b (483) ♀. Rigo 11 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco nero superiormente, carnicino inferiormente; piedi neri » (*Loria*).

28. **Myiagra plumbea**, Vig. et Horsf.

Myiagra plumbea, Salvad., Orn. II, p. 74. — Id., Aggiunte, l. c. p. 206.

Sette esemplari:

a (286) ♂. Port Moresby 21 Giugno 1889.
b (383) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
c (586) ♂. Port Moresby 17 Luglio 1889.
d (617) ♂. Port Moresby 20 Luglio 1889.
e (703) ♀ (an pot. ♂?) Rigo 26 Luglio 1889.
f (342) ♂ (an pot. ♀?) Port Moresby 24 Giugno 1889.
g (456) ♀. Rigo 10 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco celeste, superiormente nero, come il margine e l'apice; piedi neri » (*Loria*).

Gli ultimi due esemplari sono nell'abito proprio delle femmine.

29. **Todopsis Bonapartei**, G. R. Gr.

Todopsis bonapartei, Salvad., Orn. II, p. 116. — Id., Aggiunte, l. c. p. 212.

Quattro esemplari:

a (459) ♂. Rigo 12 Luglio 1889.

« Iride, becco e piedi neri » (*Loria*).

b (457) (♀) Rigo 11 Luglio 1889.
c (458) ♀. Rigo 10 Luglio 1889.

« Iride e becco neri; piedi grigi » (*Loria*).

d (677) ♀. Rigo 24 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco nero; piedi carnicini » (*Loria*).

30. **Malurus alboscapulatus**, Meyer

Malurus alboscapulatus, Salvad., Orn. II, p. 119. — Id., Aggiunte, l. c. p. 213.

a (465) (♂ ad.) Rigo 10 Luglio 1889.
b (560) (♂ ad.) Rigo 10 Luglio 1889.

« Iride, becco e piedi neri » (*Loria*).

31. **Graucalus subalaris**, Sharpe.

Graucalus subalaris, Salvad., Orn. II, p. 125.

Tre esemplari:

a (683) ♀ (an pot. ♂?) Rigo 25 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco e piedi neri » (*Loria*).

b (427) (♀) Rigo 7 Luglio 1889.

« Iride, becco e piedi neri » (*Loria*).

c (661) ♀. Rigo 23 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco e piedi (nero) corneo » (*Loria*).

Il primo esemplare ha le piume nasali, le redini, il mento e la gola neri, gli altri, senza dubbio femmine, mancano affatto di nero sulle parti accennate ed hanno le piume nasali e le redini di color cenerino, quasi come il mento, la gola e le altre parti vicine, nelle quali il colore cenerino è tinto di celeste.

32. **Graucalus melanops** (Lath.).

Graucalus melanops, Salvad., Orn., II, p. 130. — Id., Aggiunte, l. c. p. 214.

Ventuno esemplari, dei quali sette hanno la fronte, i lati della testa, la parte anteriore del collo di un nero lucente che va sfumando nel cenerino del petto; di questi sette esemplari uno solo è indicato come maschio e gli altri sei come femmine, ma io dubito che il sesso di questi non sia esattamente indicato, giacchè fin ora tutti hanno ammesso che quei caratteri fossero distintivi dei maschi adulti:

a (570) ♂. Rigo 16 Luglio 1889.
b (562) ♀ (an pot. ♂ ?) Rigo 16 Luglio 1889.
c (567) ♀ (an pot. ♂ ?) Rigo 16 Luglio 1889.
d (568) ♀ (an pot. ♂ ?) Rigo 16 Luglio 1889.
e (569) ♀ (an pot. ♂ ?) Rigo 16 Luglio 1889.
f (574) ♀ (an pot. ♂ ?) Rigo 15 Luglio 1889.
g (576) ♀ (an pot. ♂ ?) Rigo 16 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco nero; piedi cornei » (*Loria*).

Alcuni di questi esemplari hanno l'addome più biancheggiante di altri e con traccie di fascie trasversali cenerine.

h (575) ♀ ad. Rigo 16 Luglio 1889.
i (220) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
j (227) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
k (255) ♂. Port Moresby 19 Giugno 1889.
l (354) ♀. Port Moresby 25 Giugno 1889.
m (367) ♂. Port Moresby 26 Giugno 1889.
n (368) ♂. Port Moresby 26 Giugno 1889.
o (371) ♂. Port Moresby 26 Giugno 1889.
p (372) ♀. Port Moresby 26 Giugno 1889.
q (374) ♂. Port Moresby 26 Giugno 1889.

r (393) ♀. Port Moresby 27 Giugno 1889.
s (571) ♂. Rigo 16 Luglio 1889.
t (572) ♀. Rigo 16 Luglio 1889.
u (572) (♀). Rigo 16 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco nero, o bruno corneo; piedi grigio corneo » (*Loria*).

Gli esemplari dell'ultima serie presentano numerose differenze nella gola più o meno bianca, talora quasi candida, ovvero con fascie trasversali, più o meno confluenti, e nelle parti inferiori con fascie più o meno distinte. Gli esemplari *q* ed *r*, più giovani di tutti, hanno molte delle grandi cuopritrici delle ali di color bianco-fulvo.

33. **Graucalus hypoleucus**, Gould.

Graucalus hypoleucus, Salvad., Orn. II, p. 136; III, p. 535. — Id., Aggiunte, l. c. p. 214.

Cinque esemplari:

a (334) ♂. Port Moresby 24 Giugno 1889.
b (505) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
c (334) ♀ (an pot. ♂?) Port Moresby 24 Giugno 1889.
d (347) ♂ (an pot. ♀?) Port Moresby 24 Giugno 1889.
e (288) ♀. Port Moresby 21 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco nero; piedi grigio scuro » (*Loria*).

Gli ultimi due esemplari non hanno il cenerino del collo uniforme, ma superiormente interrotto da strie longitudinali ed inferiormente con strie trasversali più scure; inoltre il nero delle redini è meno cupo e le remiganti secondarie hanno larghi margini bianchi; essi mi sembrano non al tutto adulti.

34. **Edoliisoma melas** (S. Müll.).

Edoliisoma melas, Salvad., Orn. II, p. 143. — Id., Aggiunte, l. c. p. 216.

a (536) ♂ ad. Rigo 14 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco e piedi neri » (*Loria*).

35. **Edoliisoma Muelleri**, Salvad.

Edoliisoma muelleri, Salvad., Orn. II, p. 153. — Id., Aggiunte, l, c. p. 218.

a (657) ♂. Rigo 23 Luglio 1889.
b (675) ♀. Rigo 24 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco e piedi cornei scuri » (*Loria*).

Maschio e femmina adulti. Lungh. tot. 0^m, 265; al 0^m, 127; coda 0^m, 100; becco 0^m, 020; tarso 0^m, 023.

36. **Lalage tricolor** (Sw.).

Lalage tricolor, Salvad., Orn. II, p. 160. — Id., Aggiunte, l. c. p. 219.

Quattro esemplari:

a (300) ♂. Port Moresby 22 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco nero colla base della mandibola gialla; piedi grigi molto scuri » (*Loria*).

b (293) ♀. Port Moresby 21 Giugno 1889.
c (307) — Port Moresby 22 Giugno 1889.
d (308) ♀. Port Moresby 22 Giugno 1889.

Il primo esemplare è in muta, gli altri tre in abito giovanile.

37. **Dicruropsis carbonaria** (S. Müll.).

Dicruropsis carbonaria, Salvad., Orn. II, p. 177. — Id., Aggiunte, l. c. p. 221.

Quattordici esemplari:

a (413) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.
b (416) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.
c (478) ♂. Rigo 11 Luglio 1889.
d (646) ♂. Rigo 22 Luglio 1889.
e (647) ♂. Rigo 22 Luglio 1889.
f (649) ♂. Rigo 22 Luglio 1889.
g (662) ♂. Rigo 23 Luglio 1889.
h (668) ♂? Rigo 24 Luglio 1889.

i (698) ♂? Rigo 26 Luglio 1889.
j (419) ♀. Rigo 7 Luglio 1889.
k (480) ♀. Rigo 11 Luglio 1889.
l (650) ♀. Rigo 22 Luglio 1889.
m (663) ♀. Rigo 23 Luglio 1889.
n (669) ♀. Rigo 26 Luglio 1889.

« Iride rossa; becco e piedi neri » (*Loria*).

38. **Cracticus cassicus** (Bodd.).

Cracticus cassicus, Salvad., Orn. II, p. 184. — Id., Aggiunte, l. c. p. 222.

Diciassette esemplari:

a (285) ♂. Port Moresby 20 Giugno 1889.
b (452) ♂. Rigo 9 Luglio 1889.
c (488) ♂. Rigo 12 Luglio 1889.
d (497) ♂. Rigo 12 Luglio 1889.
e (552) ♂. Rigo 15 Luglio 1889.
f (580) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
g (592) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
h (619) ♂. Rigo 20 Luglio 1889.
i (484) ♀. Rigo 12 Luglio 1889.
j (487) ♀. Rigo 12 Luglio 1889.
k (489) ♀. Rigo 12 Luglio 1889.
l (490) ♀. Rigo 12 Luglio 1889.
m (547) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.
n (550) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.
o (618) ♀. Rigo 20 Luglio 1889.
p (639) ♀. Rigo 21 Luglio 1889.
q (635) ♂. Rigo 21 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco celeste coll'estremità nera; piedi neri, grigi, cornei » (*Loria*).

L'ultimo esemplare, senza dubbio giovane, differisce dagli altri per avere le piume nere della parte anteriore del collo marginate di bianchiccio.

39. **Cracticus mentalis**, Salvad. et D'Alb.

Cracticus mentalis, Salvad., Orn. II, p. 189; III, p. 537. — Id., Aggiunte, l. c. p. 222.

Nove esemplari:

a (228) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.

b (229) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
c (240) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
d (347) ♂. Port Moresby 24 Giugno 1889.
e (348) ♂. Port Moresby 24 Giugno 1889.
f (363) ♂. Port Moresby 25 Giugno 1889.
g (394) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
h (—) — Senza cartellino.
i (359) ♀. Port Moresby 25 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco celeste coll'apice nero; piedi grigio scuro » (*Loria*).

La femmina non differisce sensibilmente dai maschi.

40. **Colluricincla brunnea**, Gould.

Colluricincla brunnea, Salvad., Orn. II, p. 209. — Id., Aggiunte, l. c. p. 227.

Quattro esemplari:

a (299) ♀. Port Moresby 22 Giugno 1889.
b (338) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
c (319) ♀. Port Moresby 23 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco grigio-roseo inferiormente, superiormente grigio corneo col culmine più chiaro e coll'apice scuro; piedi grigi » (*Loria*).

d (311) ♀ juv. Port Moresby 23 Giugno 1889.

« Iride castagno; becco nero; piedi grigi » (*Loria*).

Il primo esemplare è adulto ed ha la fascia sopraccigliare bianchiccia; il secondo ed il terzo, non ancora in abito perfetto, hanno la fascia sopraccigliare tinta di fulvo e le cuopritrici delle ali e le remiganti marginate esternamente di rossigno.

L'ultimo esemplare è un giovane colle piume incompiutamente sviluppate; esso ha la fascia sopraccigliare rossigna e dello stesso colore sono marginate esternamente le cuopritrici delle ali e le remiganti.

41. **Cyrtostomus frenatus** (S. Müll.).

Cyrtostomus frenatus, Salvad., Orn. II, p. 265. — Id., Aggiunte, l. c. p. 237.

Sei esemplari:

a (341) ♂. Port Moresby 24 Giugno 1889.
b (379) ♂. Port Moresby 26 Giugno 1889.
c (385) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
d (329) ♀. Port Moresby 23 Giugno 1889.
e (330) ♀. Port Moresby 23 Giugno 1889.
f (384) ♀. Port Moresby 27 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco e piedi neri » (*Loria*).

42. **Ptilotis analoga**, Rchb.

Ptilotis analoga (part.), Salvad., Orn. II, p. 327. — Id., Aggiunte, l. c. p. 250.

a (491) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.

« Becco corneo scuro; piedi grigi » (*Loria*).

Fra 40 esemplari di *Ptilotis* del gruppo della *Pt. analoga* raccolti dal Loria presso Port Moresby e Rigo, soltanto quello soprannoverato ha le piume gialle della regione auricolare lunghe e quelle del groppone, molli, copiose, variegate di nero e terminate di bianco all'apice; il suo becco è piuttosto breve e robusto; esso è in tutto simile agli esemplari della forma predominante nella Nuova Guinea settentrionale-occidentale, alla quale soltanto, secondo lo Sharpe (Report Alert., p. 20) spetterebbe il nome di *P. analoga*.

43. **Ptilotis gracilis**, Gould.

Ptilotis analoga (part.), Salvad., Orn. II, p. 327. — Id., Aggiunte, l. c. p. 250.
Ptilotis notata, Sharpe, Report Alert, p. 20.
Ptilotis gracilis, Sharpe, Report Alert, p. 20. — Ramsay, Tab. List, p. 12 (1888).

Trentanove esemplari:

a (250) ♂. Port Moresby 18 Giugno 1889.
b (274) ♂. Port Moresby 20 Giugno 1889.

c (275) ♂. Port Moresby 20 Giugno 1889.
d (276) ♂. Port Moresby 20 Giugno 1889.
e (279) ♂. Port Moresby 20 Giugno 1889.
f (301) — Port Moresby 22 Giugno 1889.
g (302) ♂. Port Moresby 22 Giugno 1889.
h (306) ♂. Port Moresby 22 Giugno 1889.
i (310) ♂. Port Moresby 22 Giugno 1889.
j (318) — Port Moresby 23 Giugno 1889.
k (365) ♂. Port Moresby 25 Giugno 1889.
l (388) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
m (461) ♂. Rigo 10 Luglio 1889.
n (503) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
o (532) — Rigo 14 Luglio 1889.
p (533) ♂. Rigo 14 Luglio 1889.
q (545) ♂. Rigo 15 Luglio 1889.
r (546) ♂. Rigo 15 Luglio 1889.
s (548) ♂. Rigo 15 Luglio 1889.
t (580) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
u (251) ♀. Port Moresby 19 Giugno 1889.
v (277) ♀. Port Moresby 20 Giugno 1889.
x (278) ♀. Port Moresby 20 Giugno 1889.
y (304) ♀. Port Moresby 22 Giugno 1889.
z (309) ♀. Port Moresby 22 Giugno 1889.
a' (313) ♀. Port Moresby 22 Giugno 1889.
b' (316) ♀. Port Moresby 22 Giugno 1889.
c' (328) ♀. Port Moresby 23 Giugno 1889.
d' (337) ♀. Port Moresby 24 Giugno 1889.
e' (338) ♀. Port Moresby 24 Giugno 1889.
f' (339) ♀. Port Moresby 24 Giugno 1889.
g' (524) ♀. Rigo 14 Luglio 1889.
h' (529) ♀. Rigo 14 Luglio 1889.
i' (531) ♀. Rigo 14 Luglio 1889.
j' (534) ♀. Rigo 14 Luglio 1889.
k' (544) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.
l' (549) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.
m' (556) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.
n' (565) ♀. Rigo 16 Luglio 1889.

« Iride marrone, o grigia; becco nero; piedi grigio scuro » (*Loria*).

La numerosa serie d'individui raccolti dal Loria mostra come nella Nuova Guinea orientale-meridionale predomini la forma

colle piume auricolari gialle brevi e colle lunghe piume del groppone non variegate di nero verso l'apice e non terminate di bianco all'apice; il becco è un po' più lungo e più affilato che non nell'esemplare della specie precedente.

Sono incerto se la detta forma debba essere distinta col nome di *Pt. notata*, Gould, ovvero di *Pt. gracilis*, Gould; lo Sharpe le ammette ambedue, ma della prima, che sarebbe un poco più grande, non indica la distribuzione geografica, laddove della seconda dice che abita la Nuova Olanda settentrionale e la Nuova Guinea meridionale-orientale.

44. **Ptilotis versicolor**, Gould.

Ptilotis versicolor, Salvad., Orn. II, p. 334. — Id., Aggiunte, l. c. p. 251.

a (298) ♂. Port Moresby 22 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco nero; piedi grigi » (*Loria*).

45. **Ptilotis germana**, Ramsay.

Ptilotis germana, Salvad., Orn. II, p. 336. — Id., Aggiunte, l. c. p. 252.

Sette esemplari:

a (273) ♂. Port Moresby 20 Giugno 1889.
b (387) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
c (362) ♀. Port Moresby 25 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco nero; piedi corneo chiaro, o carnicino » (*Loria*).

d (261) — Port Moresby 19 Giugno 1889.
e (262) ♂. Port Moresby 19 Giugno 1889.
f (272) ♀. Port Moresby 20 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco giallo coll'estremità scura; piedi corneo grigiastro, o carnicino » (*Loria*).

g (289) ♀. Port Moresby 21 Giugno 1889.

« Iride marrone; becco giallo alla base, scuro all'apice; piedi grigio scuro » (*Loria*).

I primi tre esemplari col becco nero sono adulti; essi hanno le due strie subauricolari, nera e gialla, molto più distinte che non negli altri, e specialmente negli ultimi tre; gli esemplari 262 e 289 hanno sulla cervice e sul groppone le piume tinte di rossigno, residuo dell'abito giovanile; l'ultimo esemplare ha le piume incompiutamente sviluppate.

46. **Pycnopygius stictocephalus**, Salvad.

Pycnopygius stictocephalus, Salvad., Orn. II, p. 340. — Id., Aggiunte, l. c. p. 253.

Tre esemplari:

a (566) ♂. Rigo 16 Luglio 1889.

« Iride rossa; becco e piedi cornei (scuri) » (*Loria*).

b (542) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.

« Iride nocciola; becco corneo scuro; piedi grigi » (*Loria*).

c (557) ♀. Rigo 16 Luglio 1889.

« Iride nocciola; becco nero; piedi grigi » (*Loria*).

Il maschio è un poco più grande delle femmine, ma non ne differisce pel colorito delle piume; la gola in tutti è grigia scura lungo il mezzo e quasi nera sui lati.

47. **Melithreptus albigularis**, Gould.

Melithreptus albigularis, Salvad., Orn. II, p. 362. — Id., Aggiunte, l. c. p. 256. — Id., antea, p. 503 (1890).

Dodici esemplari:

a (267) — Port Moresby 20 Giugno 1889.
b (271) ♂? Port Moresby 20 Giugno 1889.
c (314) ♂ Port Moresby 22 Giugno 1889.
d (364) ♂. Port Moresby 25 Giugno 1889.
e (386) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
f (265) ♀. Port Moresby 20 Giugno 1889.
g (266) ♀. Port Moresby 20 Giugno 1889.

h (268) ♀. Port Moresby 20 Giugno 1889.
i (269) ♀. Port Moresby 20 Giugno 1889.
j (570) ♀. Port Moresby 20 Giugno 1889.
k (343) ♀ ? Port Moresby 24 Giugno 1889.
l (376) ♀. Port Moresby 26 Giugno 1889.

« Iride marrone, o rossa; becco nero; piedi grigio cornei » (*Loria*). Gli esemplari di Port Moresby sono in generale più piccoli di quello di Port Darwin, menzionato precedentemente.

48. **Tropidorhynchus Novae Guineae**, S. Müll.

Tropidorhynchus novae guineae, Salvad., Orn. II, p. 357. — Id., Aggiunte, l. c. p. 255.

Ventitre esemplari:

a (232) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
b (253) ♂. Port Moresby 19 Giugno 1889.
c (256) ♂. Port Moresby 19 Giugno 1889.
d (349) ♂. Port Moresby 25 Giugno 1889.
e (360) ♂. Port Moresby 25 Giugno 1889.
f (375) ♂. Port Moresby 26 Giugno 1889.
g (502) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
h (507) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
i (231) ♀. Port Moresby 17 Giugno 1889.
j (239) ♀. Port Moresby 17 Giugno 1889.
k (257) ♀. Port Moresby 19 Giugno 1889.
l (259) ♀. Port Moresby 19 Giugno 1889.
m (495) ♀. Rigo 12 Luglio 1889.
n (509) ♀. Rigo 13 Luglio 1889.
o (510) ♀. Rigo 13 Luglio 1889.
p (254) ♂ jun. Port Moresby 11 Giugno 1889.
q (333) — jun. Port Moresby 24 Giugno 1889.
r (350) ♂ jun. Port Moresby 25 Giugno 1889.
s (258) ♀ jun. Port Moresby 19 Giugno 1889.
t (260) ♀ jun. Port Moresby 19 Giugno 1889.
u (351) ♀ jun. Port Moresby 25 Giugno 1889.
v (352) ♀ jun. Port Moresby 25 Giugno 1889.
x (363) ♀ jun. Port Moresby 25 Giugno 1889.

« Iride nocciola; becco nero; piedi grigio scuro » (*Loria*).

49. **Pitta Loriae**, nov. sp.

Pitta P. Mackloti *simillima, sed cervice fusco-rubra capite concolore, haud laetiore, vel clariore quam capite, distinguenda.*

a (714) ♂. Su-a-u 30 Settembre 1889.

« Iride marrone, bruno nerastro corneo; piedi grigio laccognolo » (*Loria*).

Pileo, lati della testa e cervice di color rosso-bruno, gola nera con una macchia trasversale nascosta bianca tinta di rossigno; dorso e scapolari verde olivastro, groppone, sopraccoda, coda e cuopritrici delle ali di color grigio-azzurrognolo; una macchia bianca sulle piccole cuopritrici delle ali; remiganti nere, le secondarie marginate esternamente di grigio-azzurrognolo; le remiganti primarie 2.ª, 3.ª e 4.ª con una macchia bianca presso la base; larga fascia pettorale grigio-cerulea argentina sul mezzo, sui lati olivastra, e marginata inferiormente da una larga fascia nera; addome e sottocoda di color rosso vivo; le piume dei fianchi tinte di olivastro e di grigio-azzurrognolo; le piume maggiori del sottocoda nero-azzurrognole con macchia rossa all'apice. Dimensioni della *P. Mackloti*.

L'esemplare soprannoverato è bellissimo, adulto ed in abito perfetto; esso è stato raccolto nella piccola Isola Su-a-u, posta presso il South Cape, Capo Sud della Nuova Guinea e non dubito che appartenga ad una specie distinta, differendo dagli esemplari della *P. Mackloti* per la cervice dello stesso colore rosso bruno della testa, e senza la tinta rosso cannella più o meno viva, che presentano gli esemplari di questa specie.

Pare che anche la *Pitta Finschi*, Ramsay (Pr. Linn. Soc. N. S. W. IX, p. 864. — Salvad., Aggiunte, l. c. p. 260) dei Monti dell'Astrolabio, nella Nuova Guinea orientale, abbia la cervice dello stesso colore della testa, almeno giudicando dalla descrizione del Ramsay, che non indica la cervice di color diverso da quello della testa, ma essa viene descritta col dorso ceruleo; tuttavia è da notare, secondo che afferma lo stesso

Ramsay, che nella stessa regione, dove fu raccolto il tipo della *P. Finschi*, si trovano esemplari colla regione interscapolare di colore olivaceo, e questi, secondo il Ramsay, sarebbero femmine od individui non al tutto adulti, ed invece secondo il Finsch, apparterrebbero alla *P. Mackloti!* Tali esemplari meritano di essere ulteriormente studiati.

50. **Calornis metallica** (Temm.)

Calornis metallica, Salvad., Orn. II, p. 447. — Id., Aggiunte, l. c. p. 267.

Ventotto esemplari:

a (403) ♂. Rigo 6 Luglio 1889.
b (405) ♂. Rigo 6 Luglio 1889.
c (407) ♂. Rigo 6 Luglio 1889.
d (418) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.
e (422) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.
f (426) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.
g (430) ♂. Rigo 8 Luglio 1889.
h (434) ♂. Rigo 8 Luglio 1889.
i (435) ♂. Rigo 8 Luglio 1889.
j (437) ♂. Rigo 8 Luglio 1889.
k (438) ♂. Rigo 8 Luglio 1889.
l (440) ♂. Rigo 8 Luglio 1889.
m (441) ♂. Rigo 8 Luglio 1889.
n (444) ♂. Rigo 8 Luglio 1889.
o (448) ♂. Rigo 8 Luglio 1889.
p (402) ♀. Rigo 6 Luglio 1889.
q (404) ♀. Rigo 6 Luglio 1889.
r (406) ♀. Rigo 6 Luglio 1889.
s (414) ♀ ? Rigo 7 Luglio 1889.
t (431) ♀ ? Rigo 8 Luglio 1889.
u (432) ♀. Rigo 8 Luglio 1889.
v (433) ♀. Rigo 8 Luglio 1889.
x (436) ♀. Rigo 8 Luglio 1889.
y (439) ♀. Rigo 8 Luglio 1889.
z (442) ♀. Rigo 8 Luglio 1889.
a' (443) ♀. Rigo 8 Luglio 1889.
b' (447) ♀. Rigo 8 Luglio 1889.

« Iride rossa; becco e piedi neri » (*Loria*).

c' (247) ♀ juv. Port Moresby 18 Giugno 1889.

« Iride bianco-giallastro; becco nero; piedi cornei » (*Loria*).

51. **Calornis cantoroides**, G. R. Gr.

Calornis cantoroides, Salvad., Orn. II, p. 456. — Id., Aggiunte. l. c. p. 269.

Tre esemplari:

a (382) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
b (389) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
c (390) ♀. Port Moresby 27 Giugno 1889.

« Iride rosso-roseo; becco e piedi neri » (*Loria*).

52. **Mino Dumonti**, Less.

Mino dumonti, Salvad., Orn. II, p. 466. — Id., Aggiunte, l. c. p. 270.

Undici esemplari:

a (217) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
b (479) ♂. Rigo 11 Luglio 1889.
c (523) ♂. Rigo 14 Luglio 1889.
d (613) ♂. Rigo 20 Luglio 1889.
e (530) ♀. Rigo 14 Luglio 1889.
f (612) ♀. Rigo 20 Luglio 1889.
g (615) ♀. Saroa — Luglio 1889.
h (630) ♀. Rigo 21 Luglio 1889.
i (644) ♀. Rigo 22 Luglio 1889.

« Spazio nudo intorno agli occhi e sulla gola giallo; iride, becco e piedi gialli » (*Loria*).

j (611) ♀. Rigo 20 Luglio 1889.
k (631) ♀. Rigo 21 Luglio 1889.

L'ultimo esemplare è giovane colle piume incompiutamente sviluppate e molto meno splendenti.

L'esemplare *j* ha la coda molto più breve dei precedenti, coi quali ha in comune molte piumette lineari, ridotte quasi al solo stelo, lievemente spatulate all'apice e bianche.

53. **Mimeta striatus** (Q. et G.).

Mimeta striata, Salvad., Orn. II, p. 473.
Mimeta striatus, Salvad., Aggiunte, l. c. p. 270.

Quattro esemplari:

a (643) ♂. Rigo 22 Luglio 1889.
b (504) ♀. Rigo 13 Luglio 1889.
c (645) ♀ ? Rigo 22 Luglio 1889.

« Iride rossa; becco marrone rossastro; piedi grigio ferreo » (*Loria*).

d (357) ♀. Rigo 25 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco nero; piedi cornei » (*Loria*).

L'ultimo esemplare è giovane, come si riconosce dal becco nero e da piccole macchie rossigne all'apice delle remiganti e delle cuopritrici delle ali.

54. **Sphecotheres Salvadorii**, Sharpe.

Sphecotheres salvadorii, Sharpe, Cat. B. III, p. 224 (nec pl. XII?). — Salvad., Orn. II, p. 482.

Dodici esemplari:

a (221) ♀ (an pot. ♂ ?). Port Moresby 17 Giugno 1889.
b (241) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
c (244) ♂. Port Moresby 18 Giugno 1889.
d (340) ♂. Port Moresby 24 Giugno 1889.
e (370) ♂. Port Moresby 26 Giugno 1889.
f (391) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
g (616) ♂. Rigo 20 Luglio 1889.
h (653) ♂. Rigo 22 Luglio 1889.

« Spazio nudo intorno all'occhio bianco-roseo con piccole caruncole rosse; iride marrone; becco nero; piedi carnicini » (*Loria*).

i (235) ♀. Port Moresby 17 Giugno 1889.
j (236) ♀. Port Moresby 17 Giugno 1889.
k (361) ♀. Port Moresby 25 Giugno 1889.
l (610) ♀. Port Moresby 20 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco corneo; piedi grigi » (*Loria*).

Gli esemplari della prima serie, che credo tutti maschi adulti, non sono troppo bene rappresentati nella tavola XII del *Catalogue of Birds*, vol. IV, giacchè in quella figura non si scorge il bel colore giallo vivo dell'addome; inoltre esso mostra i fianchi ed il petto di colore verde-olivastro troppo intenso e troppo esteso; in tutti gli esemplari maschi soprannoverati il color verde è limitato ad una piccola porzione delle piume dei fianchi, e sul petto ve n'è appena una traccia.

Quella figura rappresenta molto meglio lo *S. maxillaris* che non lo *S. Salvadorii*, ed io dubito perfino che il disegnatore per sbaglio abbia avuto per modello un esemplare del primo.

Questa specie è intermedia allo *S. maxillaris* ed allo *S. flaviventris*, avendo il collo grigio come il primo ed il ventre giallo come il secondo.

55. **Corvus Salvadorii**, Finsch.

Corvus sp., Salvad., Orn. III, p. 486.

Corvus salvadorii, Finsch, Vög. d. Südsee, p. 28 (1884). — Salvad., Aggiunte, l. c. p. 272.

Otto esemplari:

a (449) ♂ ? Rigo 9 Luglio 1889.
b (535) ♂. Rigo 14 Luglio 1889.
c (563) ♂. Rigo 16 Luglio 1889.
d (579) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
e (640) ♂. Rigo 21 Luglio 1889.
f (666) ♂. Rigo 23 Luglio 1889.
g (527) (♀ ?) Rigo 14 Luglio 1889.
h (667) ♀ ? Rigo 23 Luglio 1889.

« Iride bianco porcellana con cerchio interno celeste; becco e piedi neri » (*Loria*).

I caratteri da me indicati come distintivi di questa forma meridionale del *Corvus orru* si verificano anche negli esemplari soprannoverati.

56. **Gymnocorax senex** (Less.).

Gymnocorax senex, Salvad., Orn. II, p. 490. — Id., Aggiunte, l, c. p. 272.

a (704) ♀. Rigo 26 Luglio 1889.

« Iride celeste; becco celeste coll'apice corneo scuro; piedi carnicini » (*Loria*).

Esemplare in muta.

57. **Manucodia atra** (Less.).

Manucodia atra, Salvad., Orn. II, p. 504. — Id., Aggiunte, l. c. p. 148.

Ventotto esemplari:

a (425) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.
b (476) ♂. Rigo 11 Luglio 1889.
c (508) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
d (526) ♂. Rigo 14 Luglio 1889.
e (558) ♂. Rigo 16 Luglio 1889.
f (564) ♂. Rigo 16 Luglio 1889.
g (582) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
h (595) ♂. Rigo 18 Luglio 1889.
i (598) ♂. Rigo 18 Luglio 1889.
j (655) ♂? Rigo 23 Luglio 1889.
k (665) ♂. Rigo 23 Luglio 1889.
l (676) ♂. Rigo 24 Luglio 1889.
m (678) ♂. Rigo 24 Luglio 1889.
n (692) ♂. Rigo 25 Luglio 1889.
o (525) ♀. Rigo 14 Luglio 1889.
p (581) ♀. Rigo 17 Luglio 1889.

« Iride giallo arancio » (*Loria*).

q (594) ♀. Rigo 18 Luglio 1889.
r (597) ♀. Rigo 18 Luglio 1889.
s (614) ♀. Rigo 20 Luglio 1889.
t (638) ♀. Rigo 21 Luglio 1889.
u (642) ♀. Rigo 22 Luglio 1889.
v (648) ♀. Rigo 22 Luglio 1889.
x (684) (♀?). Rigo 25 Luglio 1889.
y (690) ♀. Rigo 25 Luglio 1889.
z (691) ♀. Rigo 25 Luglio 1889.

« Iride rossa; becco e piedi neri » (*Loria*).

a' (679) ♂. Rigo 25 Luglio 1889.
b' (429) ♂. Rigo 7 Luglio 1889.

« Iride rosso sudicio » (*Loria*).

c' (697) ♀. Rigo 26 Luglio 1889.

Gli ultimi tre esemplari non sono adulti e specialmente gli ultimi due hanno le piume incompiutamente sviluppate e soltanto coi margini verdi splendenti.

58. **Drepanornis cervinicauda**, Sclat.

Drepanornis albertisii, Salvad. (nec Sclat.), Orn. III, p. 552.
Drepanornis cervinicauda, Salvad., Aggiunte, l. c. p. 281.

a (242) — Comperata a Thursday Island.

Maschio in abito di transizione.

59. **Paradisea Raggiana**, Sclat.

Paradisea raggiana, Salvad., Orn. II, p. 613. — Id., Aggiunte, l. c. p. 285.

a (701) — Rigo 26 Luglio 1889.

« Iride giallo arancio; becco celeste; piedi corneo violaceo colle dita inferiormente di color giallo zolfo » (*Loria*).

Esemplare avente l'abito proprio della femmina.

60. **Chlamydodera cerviniventris**, Gould.

Chlamydodera cerviniventris, Salvad., Orn. II, p. 664. — Id., Aggiunte, l. c. p. 291.

Ventiquattro esemplari:

a (219) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
b (222) ♂? Port Moresby 17 Giugno 1889.
c (224) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
d (225) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
e (226) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.
f (356) ♂. Port Moresby 25 Giugno 1889.

g (506) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
h (520) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
i (551) ♂. Rigo 15 Luglio 1889.
j (554) ♂. Rigo 15 Luglio 1889.
k (555) ♂. Rigo 15 Luglio 1889.
l (583) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
m (585) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
n (591) ♂. Rigo 17 Luglio 1889.
o (218) ♀. Port Moresby 17 Giugno 1889.
p (223) ♀. Port Moresby 17 Giugno 1889.
q (237) ♀. Port Moresby 17 Giugno 1889.
r (297) ♀. Port Moresby 22 Giugno 1889.
s (373) ♀. Port Moresby 26 Giugno 1889.
t (392) ♀. Port Moresby 27 Giugno 1889.
u (560) ♀. Rigo 16 Luglio 1889.
v (577) ♀. Rigo 17 Luglio 1889.
x (584) ♀. Rigo 17 Luglio 1889.
y (590) — Rigo 17 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco nero; piedi grigi » (*Loria*).

61. **Ptilopus superbus** (Temm.).

Ptilopus superbus, Salvad., Orn. III, p. 7.

a (287) ♂ (juv.). Port Moresby 21 Giugno 1889.

« Iride nocciola giallastro; becco nero; piedi rosso lacca pallido » (*Loria*).

Esemplare giovane simile all' esemplare *n'* descritto *l. c.*

62. **Ptilopus coronulatus**, G. R. Gr.

Ptilopus coronulatus, Salvad., Orn. III, p. 15.

Cinque esemplari:

a (464) ♂. Rigo 10 Luglio 1889.
b (486) ♂. Rigo 12 Luglio 1889.

« Iride giallo arancio con cerchio intorno giallo-verdastro; becco verde; piedi rosso lacca » (*Loria*).

c (470) ♀. Rigo 11 Luglio 1889.

« Iride rosso-roseo; becco grigio scuro » (*Loria*).

d (515) ♀. Rigo 13 Luglio 1889.

« Iride giallo paglia; becco verde coll'apice chiaro » (*Loria*).

e (540) ♀. Rigo 15 Luglio 1889.

« Iride arancio; becco verde; piedi rosso lacca » (*Loria*).

63. **Ptilopus iozonus**, G. R. Gr.

Ptilopus iozonus, Salvad., Orn. III, p. 25.

Otto esemplari:

a (463) ♂. Rigo 10 Luglio 1889.
b (499) ♂? Rigo 12 Luglio 1889.
c (511) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
d (516) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
e (517) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
f (518) ♂. Rigo 13 Luglio 1889.
g (521) ♂. Rigo 14 Luglio 1889.
h (680) ♂. Rigo 25 Luglio 1889.

« Iride giallo arancio; giallo paglia, bianca; becco verde coll'apice giallo e colle narici rosso-lacca; piedi rosso lacca » (*Loria*).

64. **Ptilopus zonurus**, Salvad.

Ptilopus zonurus, Salvad., Orn. III, p. 30.

Quattro esemplari:

a (468) ♂. Rigo 11 Luglio 1889.
b (467) ♂. Rigo 11 Luglio 1889.
c (485) ♂. Rigo 12 Luglio 1889.
d (539) ♂. Rigo 15 Luglio 1889.

« Iride rossa con cerchio interno giallastro; becco giallastro colla base verdastra; piedi rosso lacca » (*Loria*).

Il terzo esemplare differisce dagli altri per avere la parte inferiore mediana della gola di color rugginoso, senza tinta giallo-verdastra.

65. **Carpophaga rubiensis**, Meyer.

Carpophaga pinon var. **rubiensis**, Meyer, Sitzb. u. Abh. d. Gesellsch. Isis, 1884, I, p. 51 (Rubi).

a (466) ♂. Rigo 11 Luglio 1889.

« Spazio nudo intorno all'occhio di color rosso lacca colla parte esterna (ripiegata in dentro (?)), di color giallo paglierino; iride rossa; becco grigio all'apice, grigio-verdastro alla base; piedi rossi » (*Loria*).

Ho confrontato l'esemplare suddetto con uno dei tipi, inviatomi cortesemente dal Meyer, ed ambedue sono simili in tutto.

Un carattere abbastanza cospicuo che fa distinguere la *C. rubiensis* dalla *C. pinon* è nel colore grigio chiaro, non bianco come dice il Meyer, del margine delle cuopritrici superiori ed inferiori delle ali, per la quale cosa quelle cuopritrici presentano un disegno a squame molto distinto. Per quel carattere essa somiglia alla *C. Westermanni,* Schleg. di Jobi. È da notare inoltre che le piume più lunghe del sopraccoda sono di color nero e sottilmente marginate di grigio, come nella *C. Westermanni,* e non, come nella *C. pinon,* di color grigio uniforme. La *C. jobiensis* è intermedia alle due specie menzionate avendo il corpo, tranne il sopraccoda, colorito come la *C. pinon* e le ali ed il sopraccoda come la *C. Westermanni.*

La presenza della *C. rubiensis* nella Nuova Guinea orientale-meridionale conferma ancora una volta che Rubi appartiene zoologicamente alla regione meridionale-orientale della Nuova Guinea.

66. **Myristicivora spilorrhoa** (G. R. Gr.).

Myristicivora spilorrhoa, Salvad., Orn. III, p. 111.

a (501) ♀. Rigo 12 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco verde coll'unghia verde giallastra; piedi grigio-celeste » (*Loria*).

b (628) — Rigo 20 Luglio 1889.

« Becco verde paglia, coll'apice più chiaro; piedi verde-celeste » (*Loria*).

67. **Geopelia tranquilla**, Gould.

Geopelia tranquilla, Salvad., Orn. III, p. 154.

Otto esemplari:

a (252) ♂. Port Moresby 19 Giugno 1889.
b (280) — Port Moresby 20 Giugno 1889.
c (282) ♂. Port Moresby 20 Giugno 1889.
d (283) ♂. Port Moresby 20 Giugno 1889.
e (284) ♂. Port Moresby 20 Giugno 1889.
f (381) ♂. Port Moresby 27 Giugno 1889.
g (281) ♀. Port Moresby 20 Giugno 1889.
h (327) ♀? Port Moresby 23 Giugno 1889.

« Spazio nudo intorno all'occhio celeste; iride bianco porcellana; becco corneo; piedi carnicini cogli scudi rosso lacca » (*Loria*).

68. **Erythrauchoena humeralis** (Temm.).

Erythrauchoena humeralis, Salvad., Orn. III, p. 159.

a (230) ♂. Port Moresby 17 Giugno 1889.

« Iride gialla; becco corneo; piedi rosso corallo » (*Loria*).

69. **Phlogoenas jobiensis**, Meyer.

Phlogoenas jobiensis, Salvad., Orn. III, p. 165.

a (688) ♂. Rigo 25 Luglio 1889.

« Becco nero; piedi rosso lacca » (*Loria*).
Esemplare adulto, in abito perfetto, bellissimo.

70. **Chalcophaps chrysochlora** (Wagl.).

Chalcophaps chrysochlora, Salvad., Orn. III, p. 169.

a (451) ♂. Rigo 9 Luglio 1889.

« Iride nera; becco rosso corallo, colla base più scura; piedi rossastri » (*Loria*).

71. **Goura Albertisii**, Salvad.

Goura albertisii, Salvad., Orn. III, p. 202.

a (708) — Calo 26 Agosto 1889.

« Iride rosso-lacca; becco grigio coll'apice celeste; tarso pei due terzi superiori grigio scuro, nel terzo inferiore e le dita rosso-lacca » (*Loria*).

Sarebbe stato desiderabile che il Loria avesse raccolto un maggior numero di esemplari di questa specie, comune nella Nuova Guinea orientale, ma mancante in molti musei italiani.

72. **Megapodius Duperreyi**, Less. et Garn.

Megapodius duperreyi, Salvad., Orn. III, p. 219.

Quattro esemplari:

a (472) ♂. Rigo 11 Luglio 1889.
b (673) ♂. Rigo 24 Luglio 1889.
c (400) ♀ ? Rigo 6 Luglio 1889.
d (473) ♀. Rigo 11 Luglio 1889

« Iride marrone; becco corneo, molto scuro alla base del culmine; piedi giallo-aranci cogli scudi delle dita neri a cominciare dal terzo scudo » (*Loria*).

73. **Talegallus fuscirostris**, Salvad.

Talegallus fuscirostris, Salvad., Orn. III, p. 247.

a (399) ♂. Rigo 5 Luglio 1889.

« Iride rossa (o marrone?); becco corneo (scuro) superiormente; piedi gialli » (*Loria*).

b (700) ♀. Rigo 26 Luglio 1889.

« Iride marrone; becco corneo (scuro); piedi giallo pallido » (*Loria*).

Il becco nelle spoglie di ambedue gli esemplari appare color di corno nerastro.

74. **Zonerodius heliosylus** (Less.).

Zonerodius heliosylus, Salvad., Orn. III, p. 368.

a (441) — ad. Rigo 6 Luglio 1889.

« Iride gialla; becco nero con striscie azzurrognole, e con numerose macchie azzurrognole sulla mandibola; piedi gialli » (*Loria*).

75. **Microcarbo melanoleucus** (Vieill.).

Microcarbo melanoleucus, Salvad., Orn. III, p. 410.

a (412) ♀. Rigo 6 Luglio 1889.

« Iride nera; becco giallo (nella spoglia secca nerastro superiormente, giallognolo inferiormente); piedi neri » (*Loria*).

Esemplare in abito imperfetto.

76. **Sula leucogastra** (Bodd.).

Sula leucogastra, Salvad., Orn. III, p. 421.

a (705) ♀. Rigo 26 Luglio 1889.

« Iride gialla; becco nero, colla base e colla mandibola celeste, cera (!) verde; piedi gialli » (*Loria*).

Esemplare in abito imperfetto coll'addome bianco sudicio, o grigiastro.

77. **Sterna Bergii**, Licht.

Sterna bergii, Salvad., Orn. III, p. 432.

Tre esemplari:

a (396) ♂. Rigo 5 Luglio 1889.
b (395) ♀. Rigo 5 Luglio 1889.
c (397) ♀. Rigo 5 Luglio 1889.

« Becco giallognolo; piedi neri. » (*Loria*).

Tutti tre gli esemplari sono in abito imperfetto; essi hanno le piume nere del vertice e dell'occipite marginate di bianco; l'ultimo esemplare è alquanto più grande degli altri due.

INDICE DELLE FIGURE NEL TESTO

Dente di *Squalodon* . . . . . *Pag.* 10
Zephronia Doriae, Pocock . . . . . » 80
» *Feae*, Pocock . . . . . » 81
» *carinata*, Pocock. . . . . » 82
Radiolarie in cristalli d'albite *(Fig. A e B)* . . . . . » 107
» » » *(Fig. C. e D)* . . . . . » 110
Carpophilus Feae, Grouv. . . . . » 120
Haptoncura dubitabilis, Grouv. . . . . » 121
Axyra Feae, Grouv. . . . . » 122
Idaethina humeralis, Grouv. . . . . » 124
Aethina argus, Grouv. . . . . » 125
Amphicrossus plagiatus, Grouv. . . . . » 126
» » Primo segmento addominale . . . » 126
Cryptarcha dubia, Grouv. . . . . » 126
Telephanus armatus, Grouv. ♂ . . . . . » 127
» » » Tarso . . . . . » 128
Ophiocephalus marulius, H. B. Capo . . . . . » 184
» *striatus*, Bl. » . . . . . » 184
» *gachua*, H. B. » . . . . . » 185
» *punctatus*, Bl. » . . . . . » 186
Callichrous macrophthalmus (Blyth). Capo e denti . . . » 204
» *bimaculatus* (Bl.) » » . . . » 205
Pseudeutropius taakree (Sykes) » » . . . » 206
» *garua* (H. B.) » » . . . » 209
Discognathus imberbis, Vincig. Denti faringei . . . . » 278
» » » Capo . . . . . » 279
» *lamta* (H. B.) » . . . . . » 279
Scaphiodonichthys burmanicus, Vincig. Ossa faringee . . . » 284
Dillonia Dillonii (Cuv. Val.) » » . . . » 284
Barilius barnoides, Vincig. Capo. . . . . » 310
» *barna* (H. B.) » . . . . . » 310

Osteobrama Feae, Vincig. Denti faringei . . . . . *Pag.* 312
Helgia modesta, Vincig. » » . . . . . » 331
» » » Capo . . . . . » 331
Helgia bilineata (Blyth) » . . . . . » 333
» » » Denti faringei . . . . . » 333
Amphibdella torpedinis, Chat. Estremità caudale . . . . » 365
Acanthodrilus Spegazzinii, Rosa. Prostate . . . . . » 517

INDICE

A. Issel. — Res Ligusticae. IX. — Dei fossili recentemente raccolti nella caverna delle Fate (Finalese) . *Pag.* 5-15

A. Perugia e C. Parona. — Di alcuni Trematodi ectoparassiti di pesci adriatici. (*Tav.* I e II) . . . » 16-32

D. Carazzi. — Res Ligusticae. X. — La Grotta dei Colombi all'isola Palmaria (Golfo di Spezia). (*Tav.* IV) . » 33-58

R. I. Pocock. — Res Ligusticae. XI. — Contributions to our Knowledge of the *Chilopoda* of Liguria . » 59-68

C. Parona. — Sopra due specie del genere *Pentastomum*, Rud. (*P. Crocidurae*, n. sp. e *P. gracile*, Dies.). (*Tav.* III) . . . . . » 69-78

R. I. Pocock. — Three new species of *Zephronia* from the Oriental Region . . . . . » 79-83

Oldfield Thomas. — Description of a new *Scotophilus* from the Gambia, with remarks on some of the allied species . . . . . » 84-88

Abeille de Perrin. — Descriptions de deux nouvelles espèces de Malachiides . . . . . » 89-90

A. Issel. — Res Ligusticae. XII. — Il calcifiro fossilifero di Rovegno in Val di Trebbia. (*Tav.* V, VI) . » 91-119

A. Grouvelle. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XXIII. — Nitidulides. Premier mémoire. » 120-126

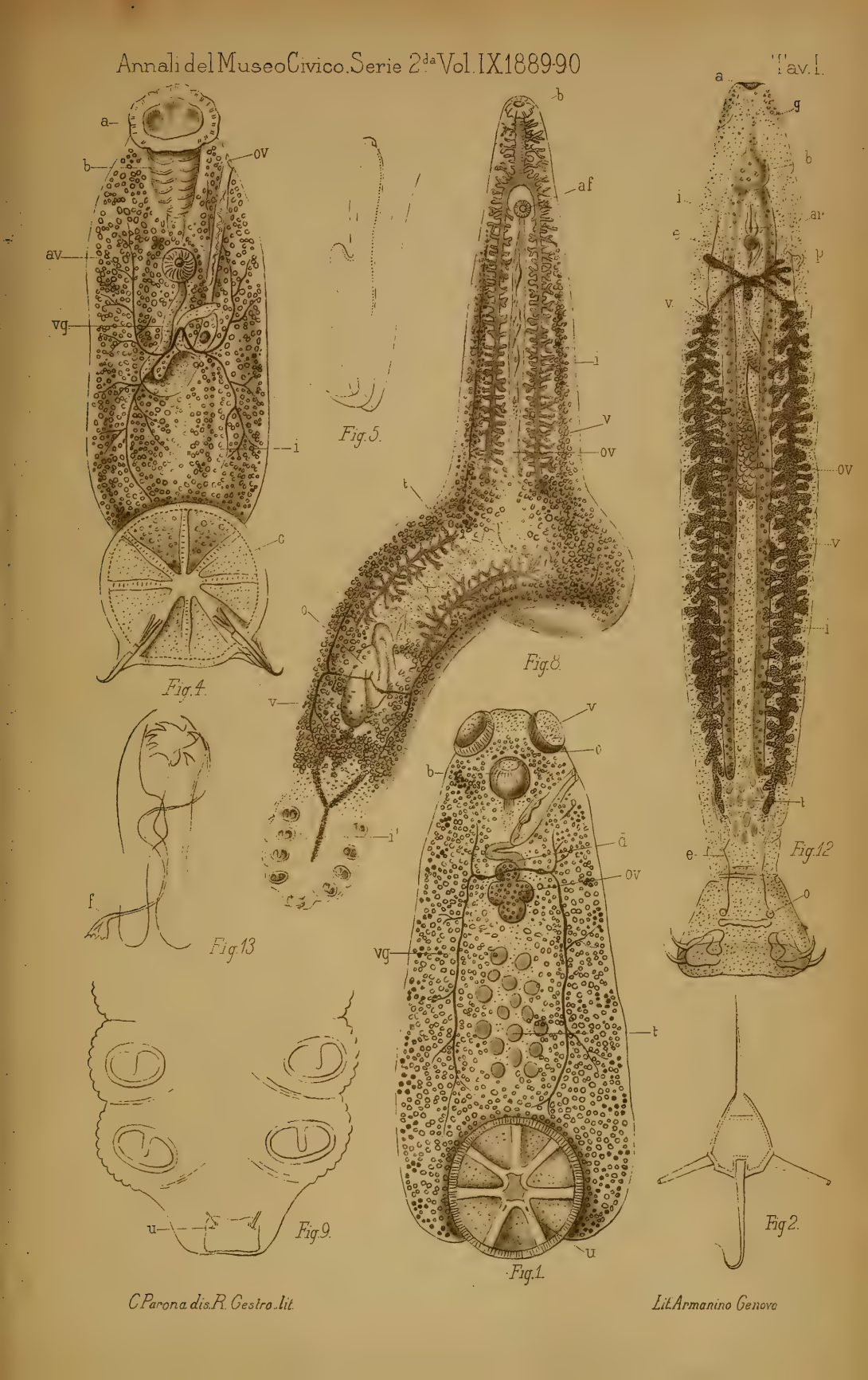
» — Description d'une nouvelle espèce de Cucujides appartenant au Musée Civique de Gênes. » 127-128

D. Vinciguerra. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XXIV. — Pesci. (*Tav.* VII-XI) . . » 129-362

C. Parona e A. Perugia. — Nuove osservazioni sull'*Amphibdella torpedinis*, Chatin. . . . . » 363-367

D. Rosa. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XXV. — Moniligastridi, Geoscolecidi ed Eudrilidi. (*Tav.* XII) . . . . . » 368-400

L. Balzan. — Revisione dei Pseudoscorpioni del bacino dei fiumi Paranà e Paraguay nell' America meridionale. (*Tav.* XIII-XVII) . . . . . *Pag.* 401-454
F. Mazza. — Sull' occhio della *Cephaloptera Giorna*, Cuv. Note anatomo-istologiche. (*Tav.* XVIII-XIX) . » 455-475
T. Salvadori. — Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. I. — Collezioni ornitologiche. Nota prima. Uccelli di Pulo Penang, di Timor Cupang, di Pulo Semau e di Port Darwin . . . » 476-505
A. Perugia. — Sul *Gobius fallax*, Sarato. Lettera al D.re C. Bellotti . . . . . » 506-508
D. Rosa. — I Terricoli Argentini raccolti dal Dott. Carlo Spegazzini . . . . . » 509-521
P. Magretti. — Imenotteri di Siria raccolti dall' Avv. Augusto Medana R. Console d' Italia a Tripoli di Siria, con descrizione di alcune specie nuove . » 522-548
T. Salvadori. — Res Ligusticae. XIII. — Il *Cypselus affinis* in Liguria . . . . . » 549-553
» — Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. II. — Collezioni ornitologiche. Nota seconda. Uccelli della Nuova Guinea meridionale-orientale . . . . . » 554-592
Indice delle figure nel testo . . . . . » 593-594



C. Parona dis. R. Gestro lit.

Lit. Armanino Genova

Fig. 18

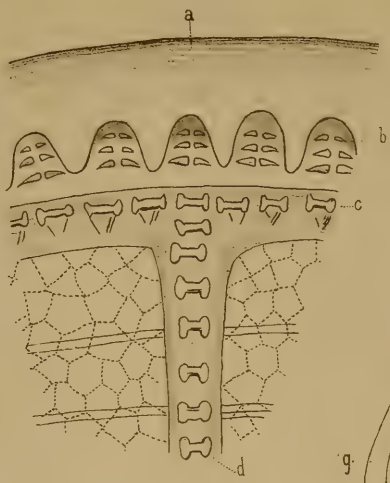


Fig. 6.

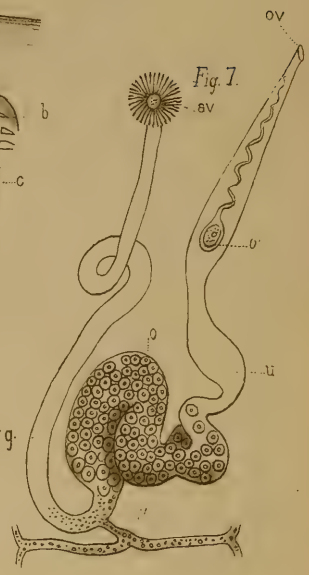


Fig. 7.

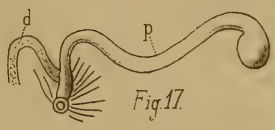


Fig. 17.

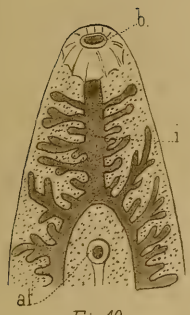


Fig. 10.

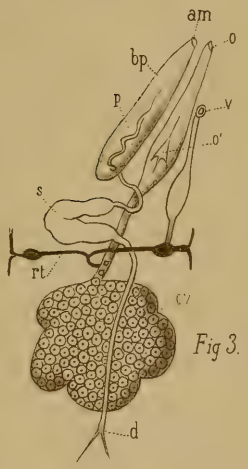


Fig 3.

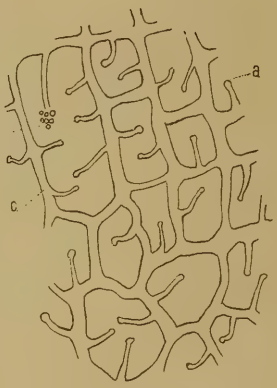


Fig. 15.

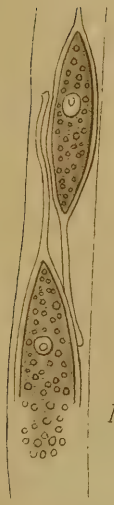


Fig. 11.

Fig. 14.

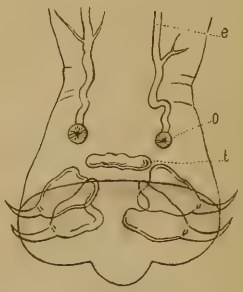
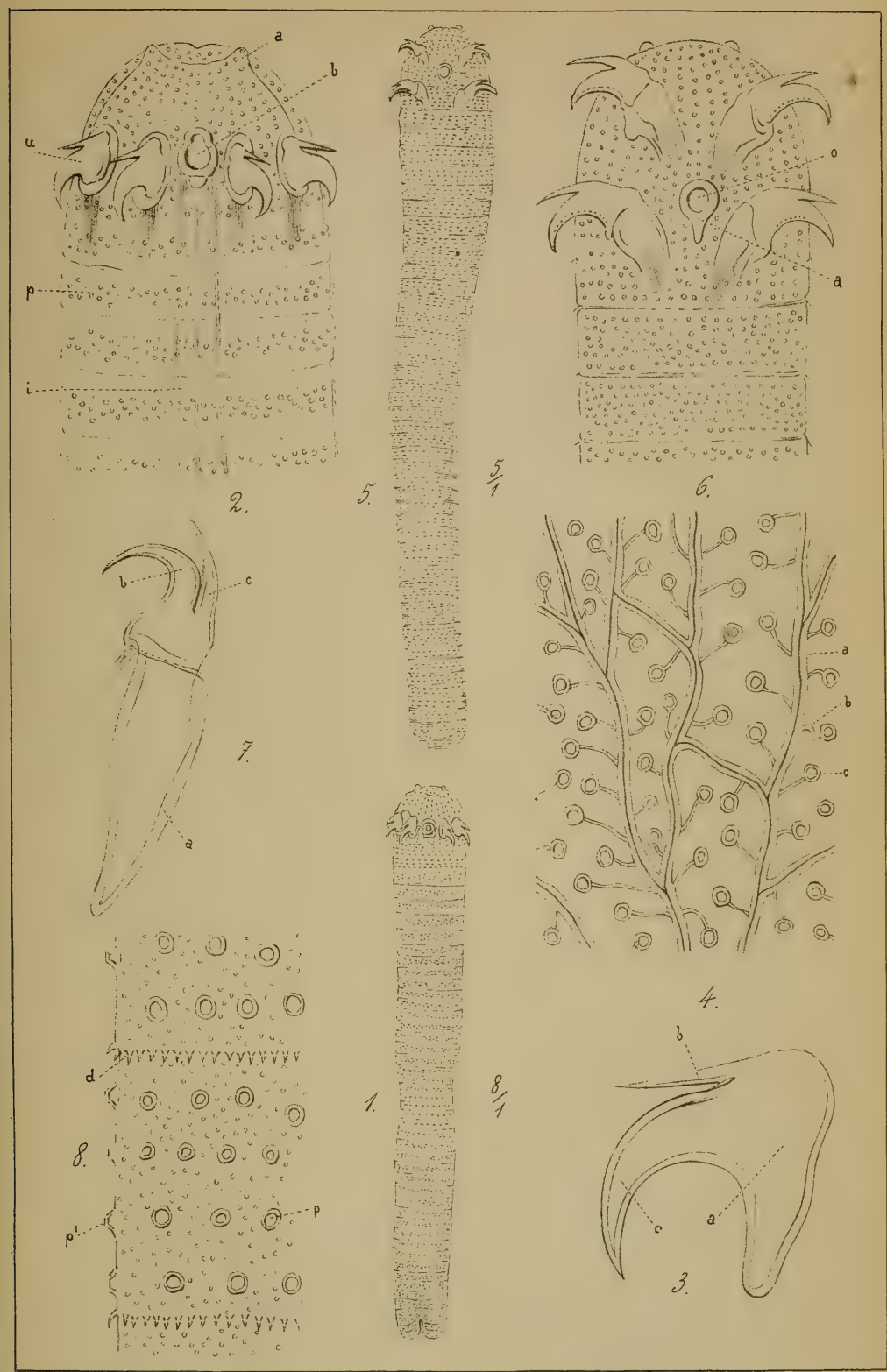
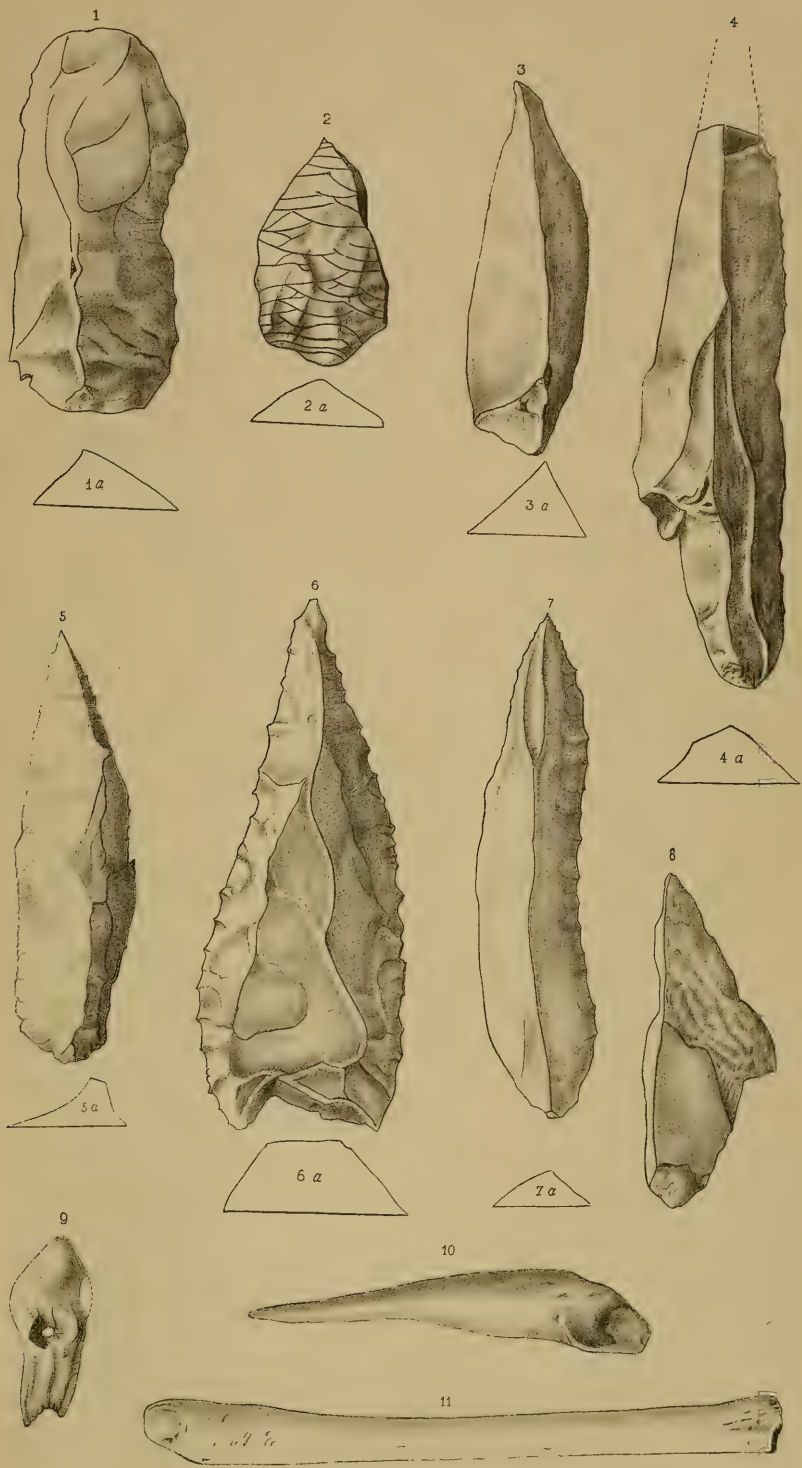


Fig. 16.

C. Parona dis. R. Gestro lit.

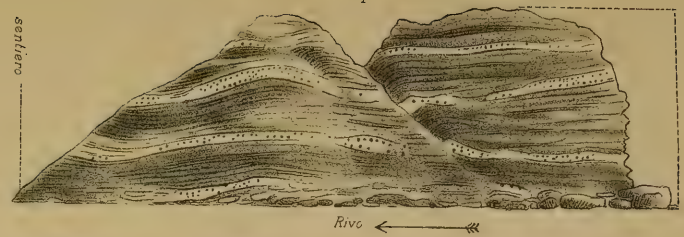
Lit. Armanino Genova

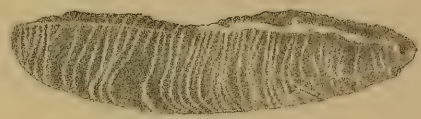

a
b
u
p
i
2.
5.
5/1
6.
o
a
b
c
7.
a
a
b
c
4.
d
8.
p'
p
1.
8/1
b
c
a
3.



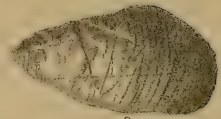
D. Carazzi dis. R. Gestro lit. Lit. Armanino Genova.

4

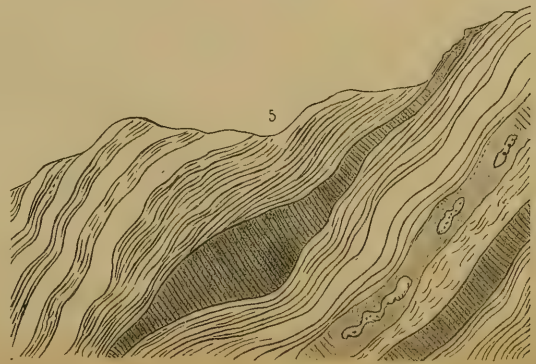


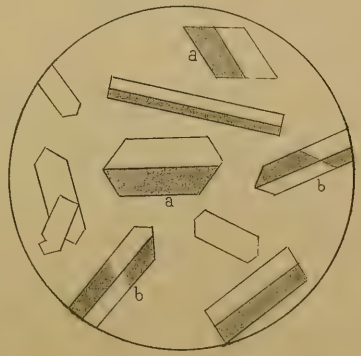


2



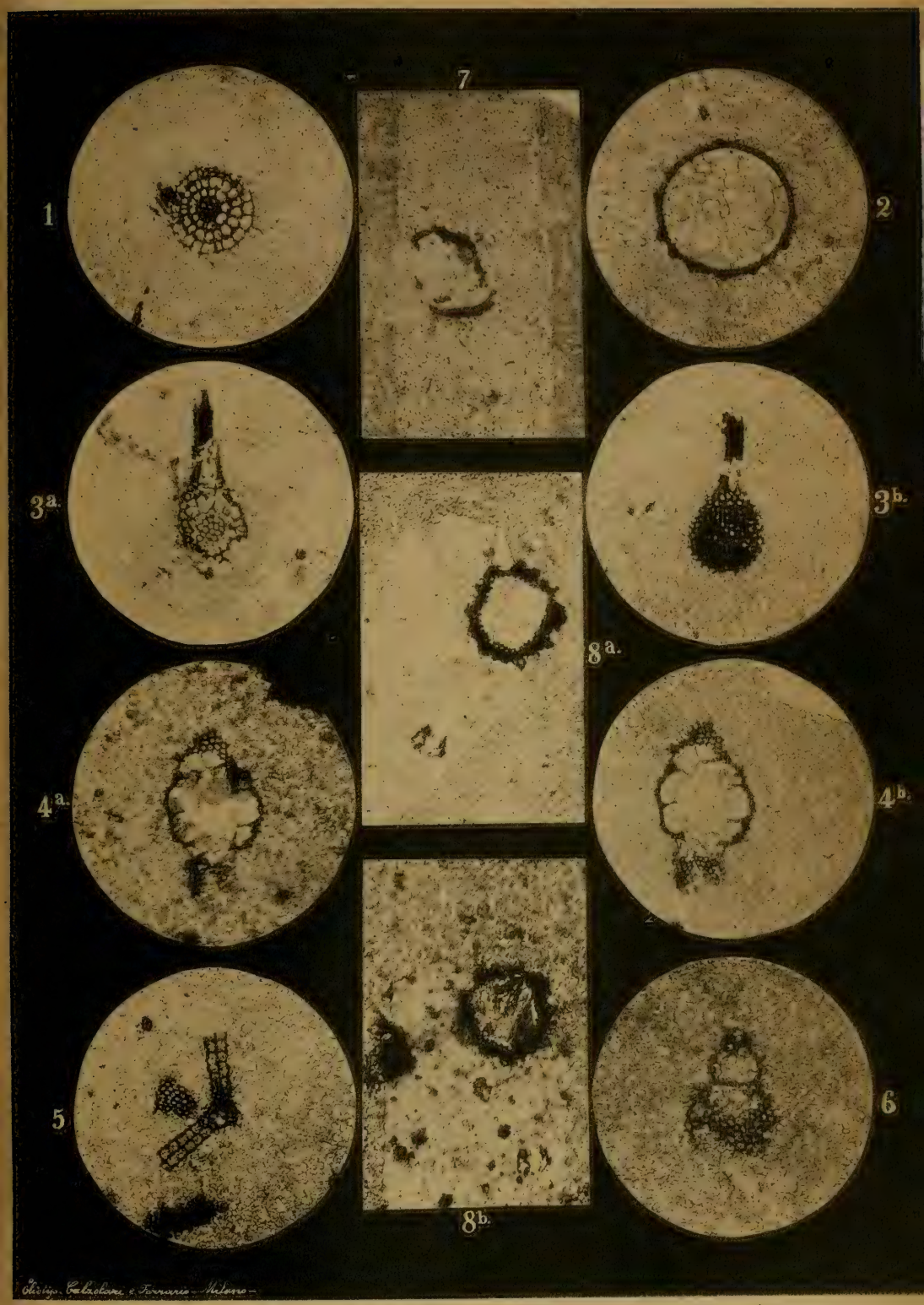
3



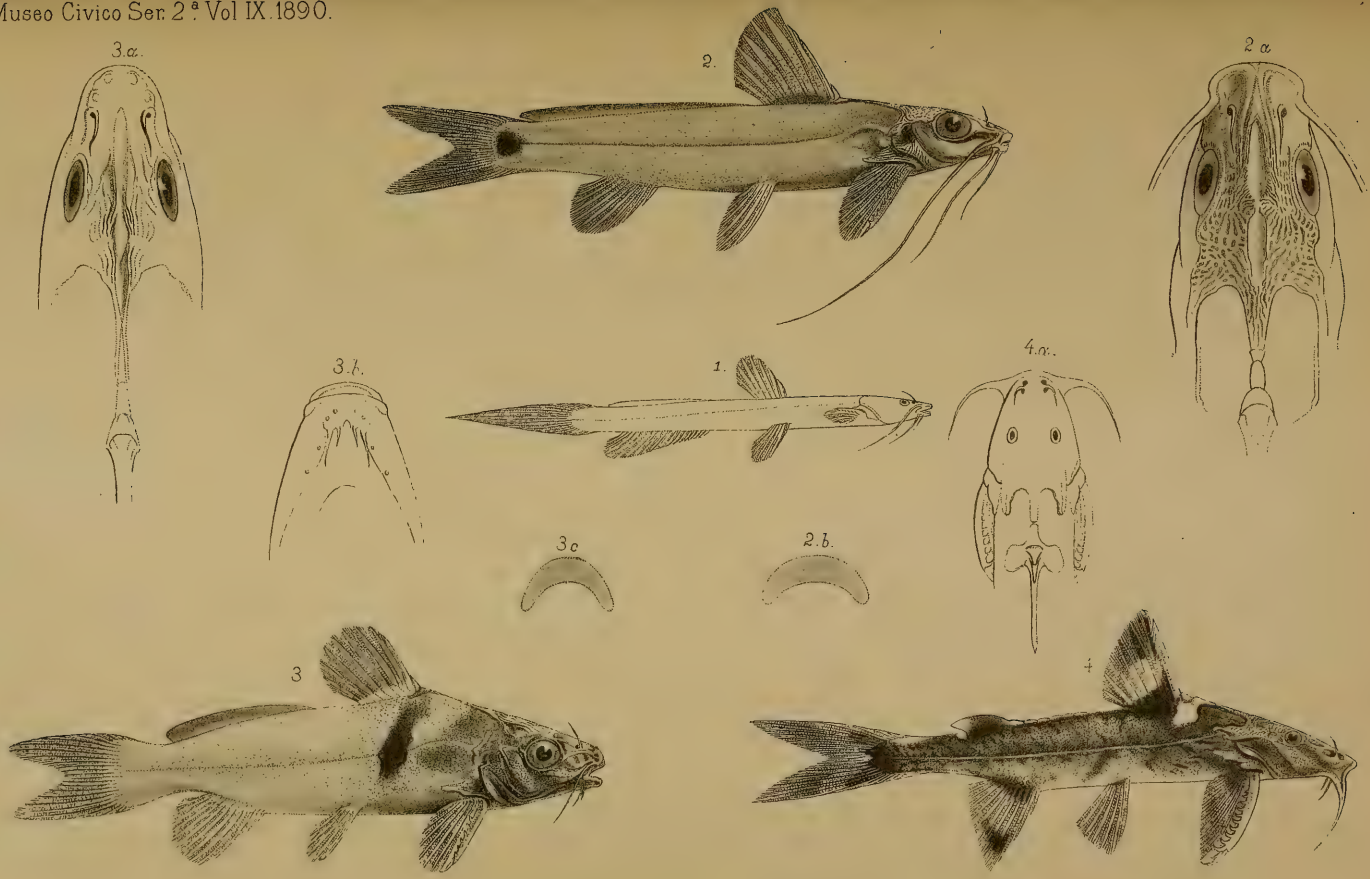


6

7

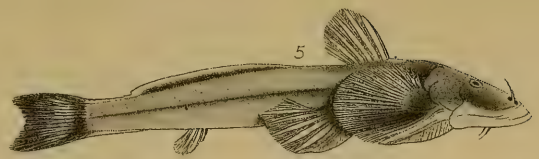


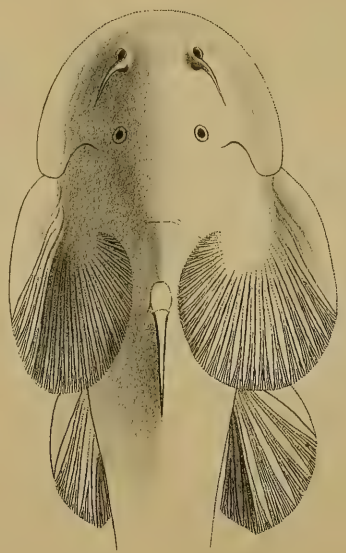
A. Issel. Radiolarie del Calcifiro di Rovegno.

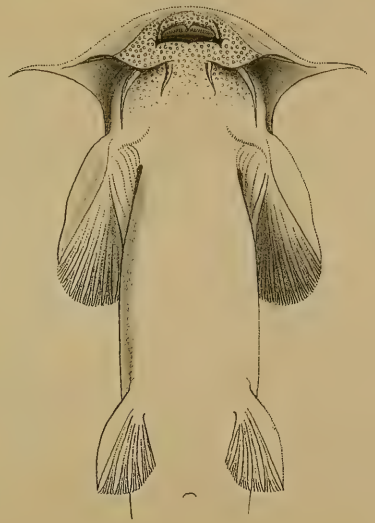


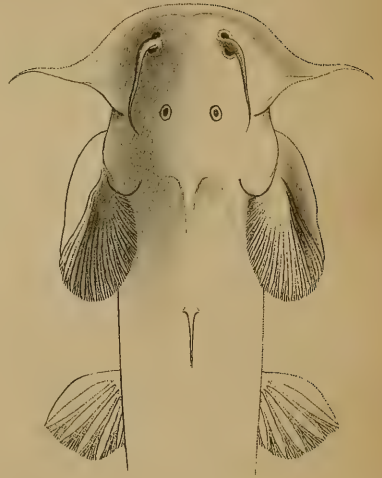
L. Fea dis e lit.

Lit. Armanino



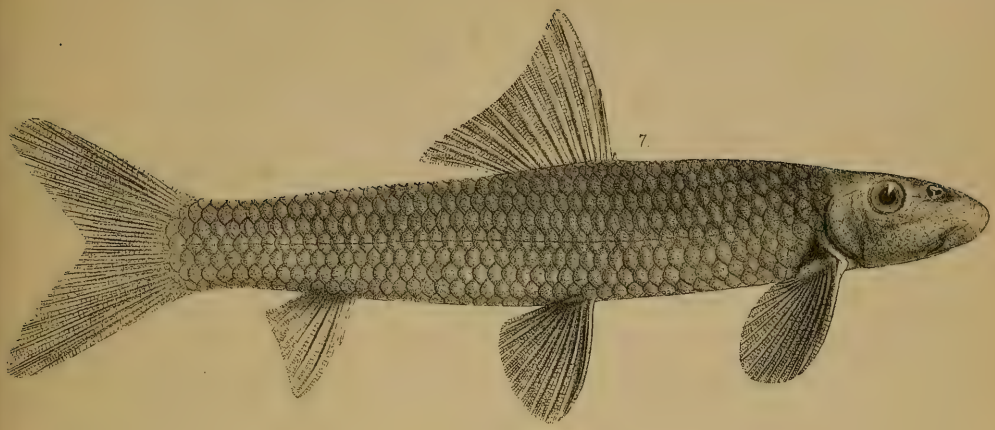


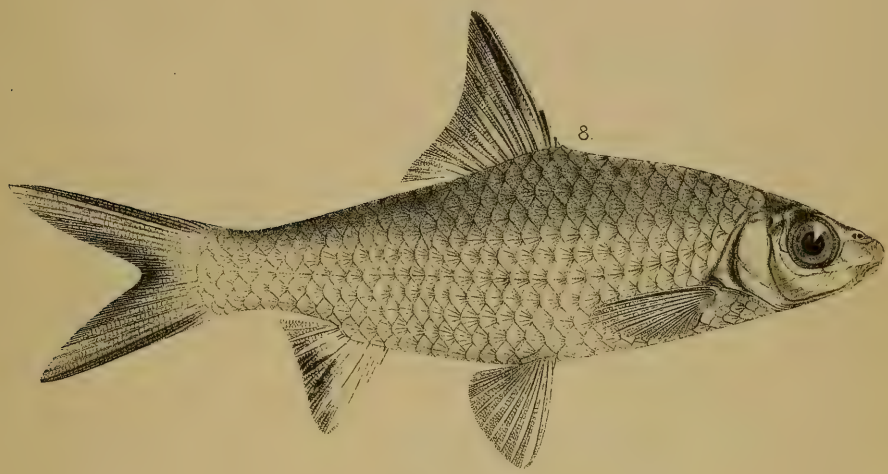




L. Fea dis. e lit.

Lit. Armanino

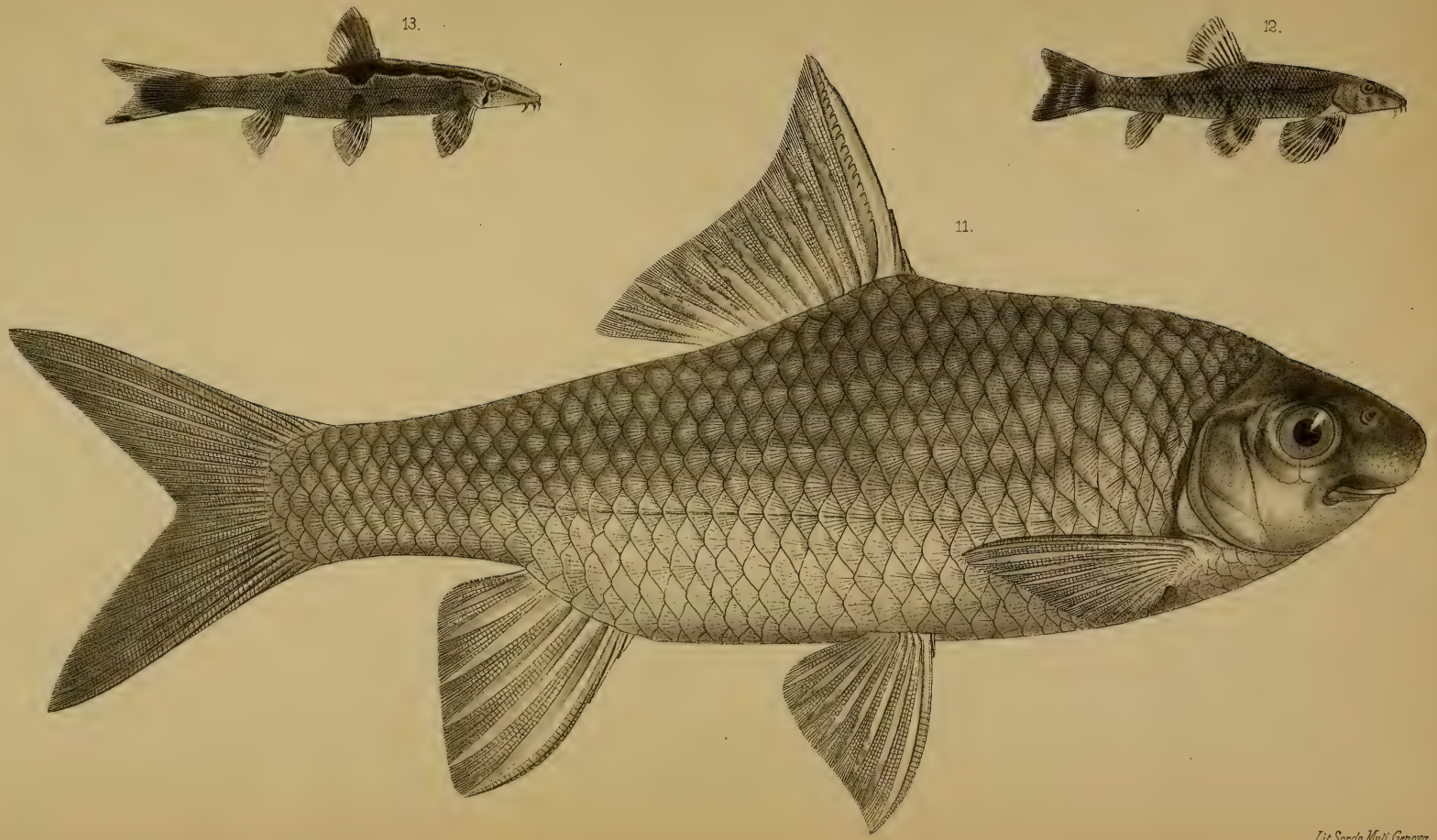




L. Fea dis. e lit. Lit. Armanino

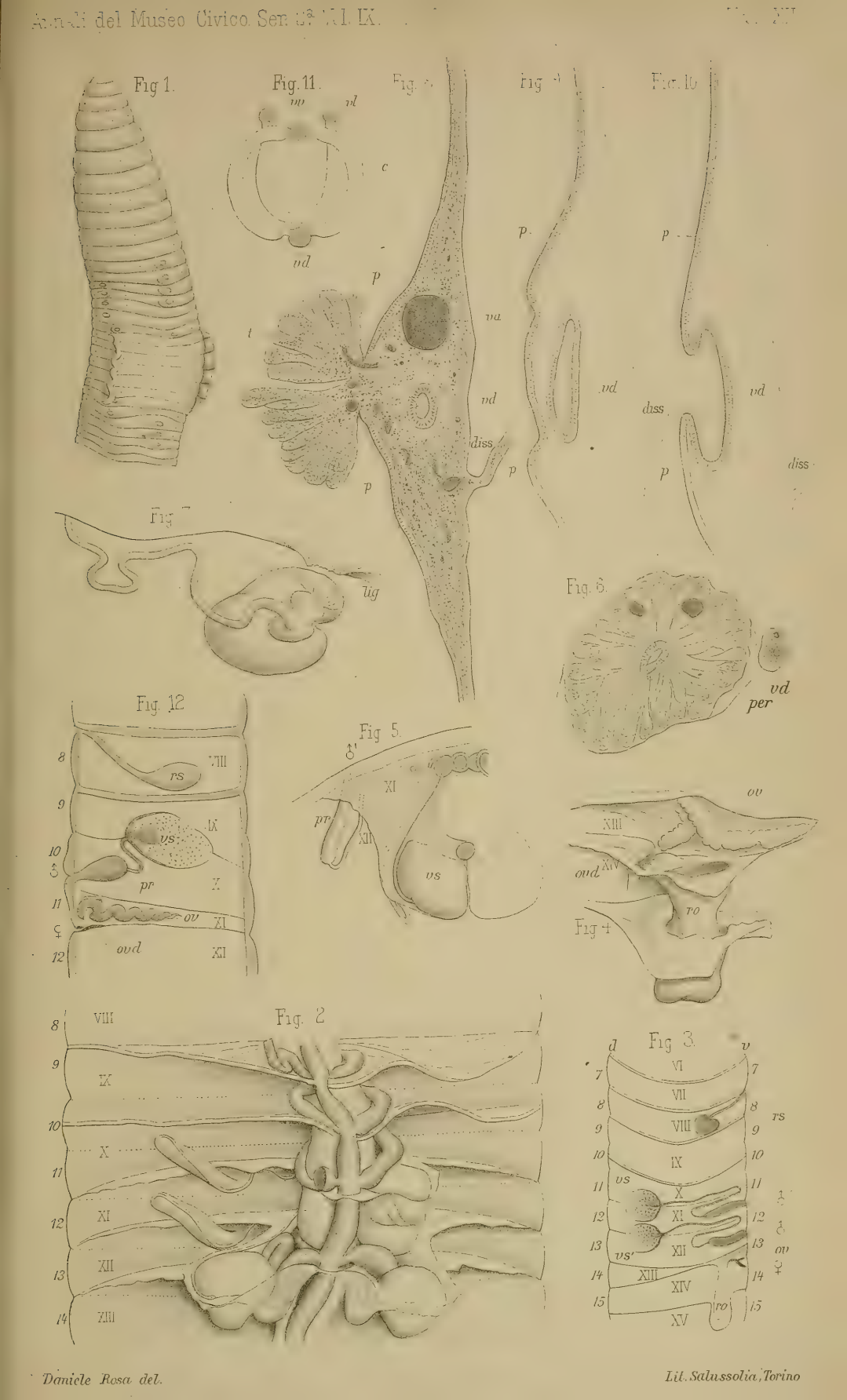
L. Fea dis. e lit.

Lit. Armanino



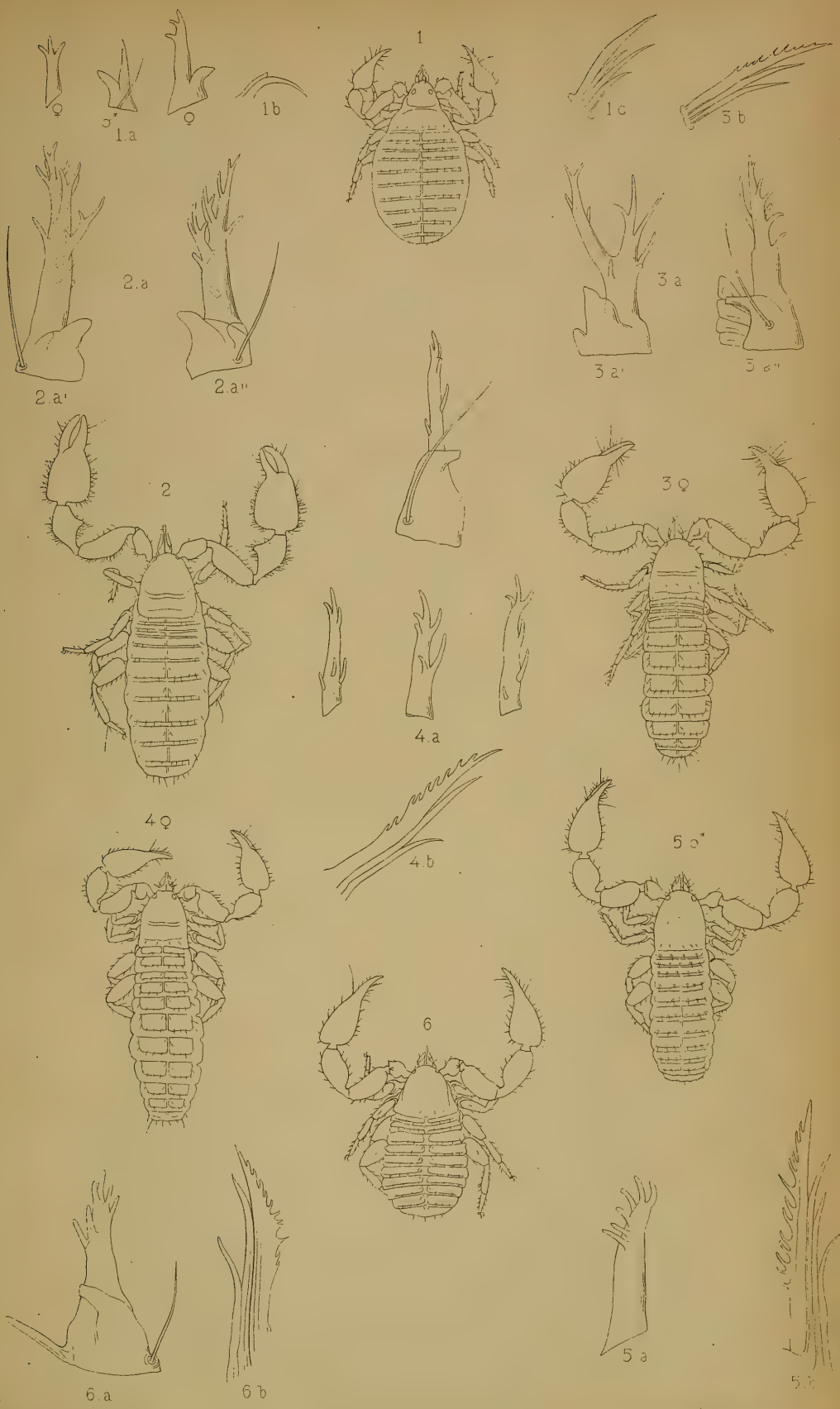
L. Fea dis e lit

Lit Sordo Mult. Genova.



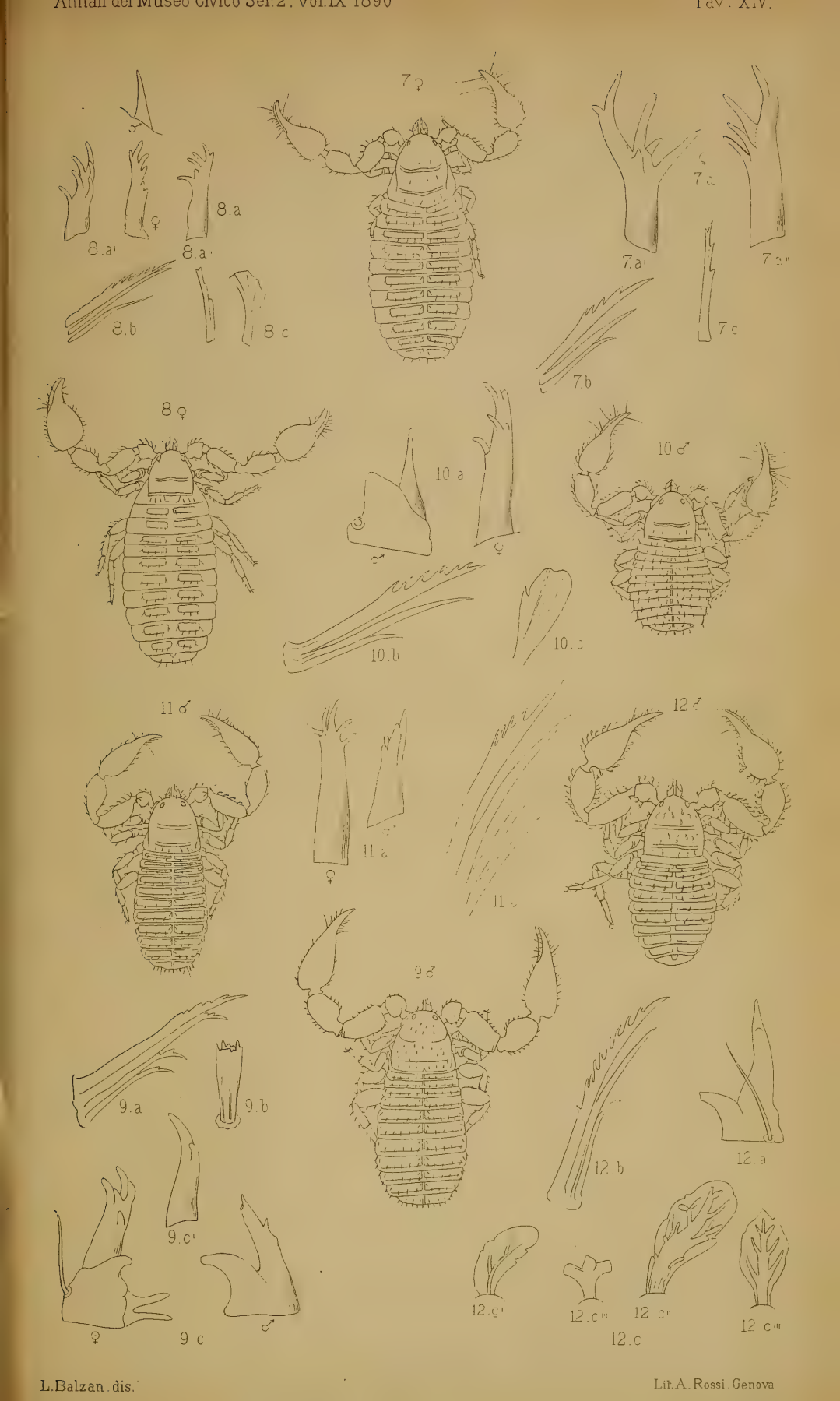
Daniele Rosa del.

Lit. Salussolia, Torino



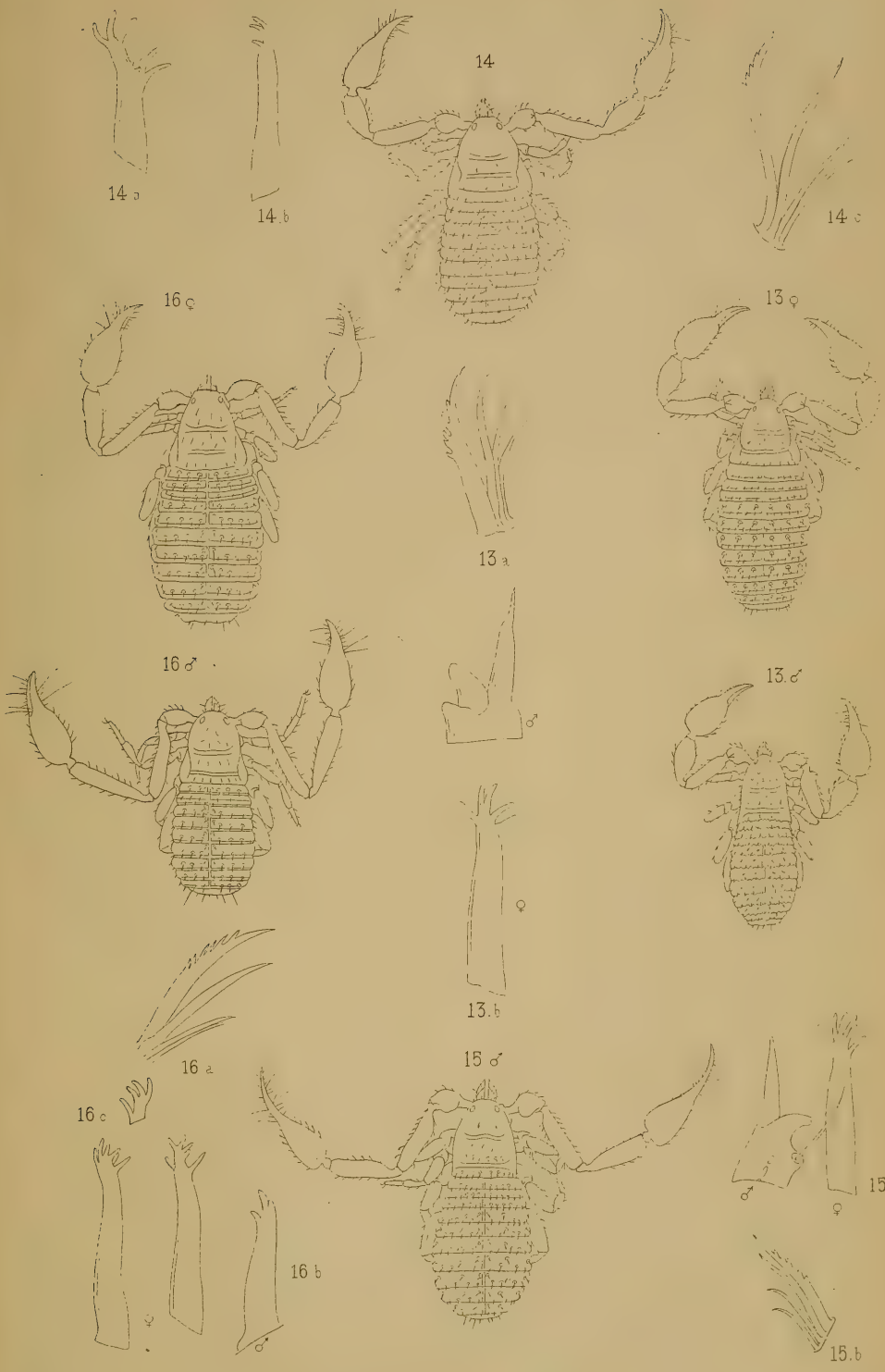
L. Balzan dis

Lit. A. Rossi Genova



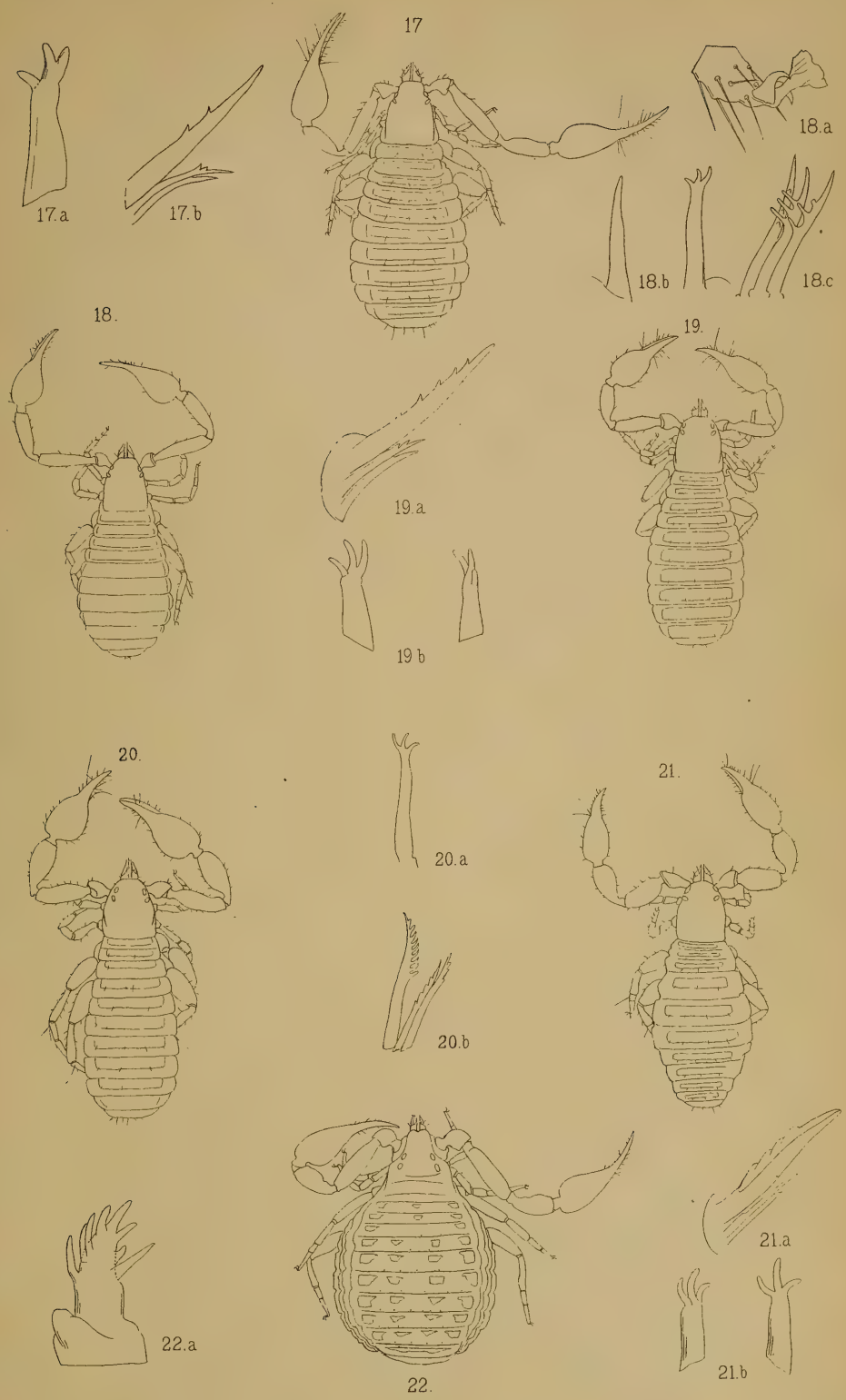
L. Balzan. dis.

Lit. A. Rossi. Genova



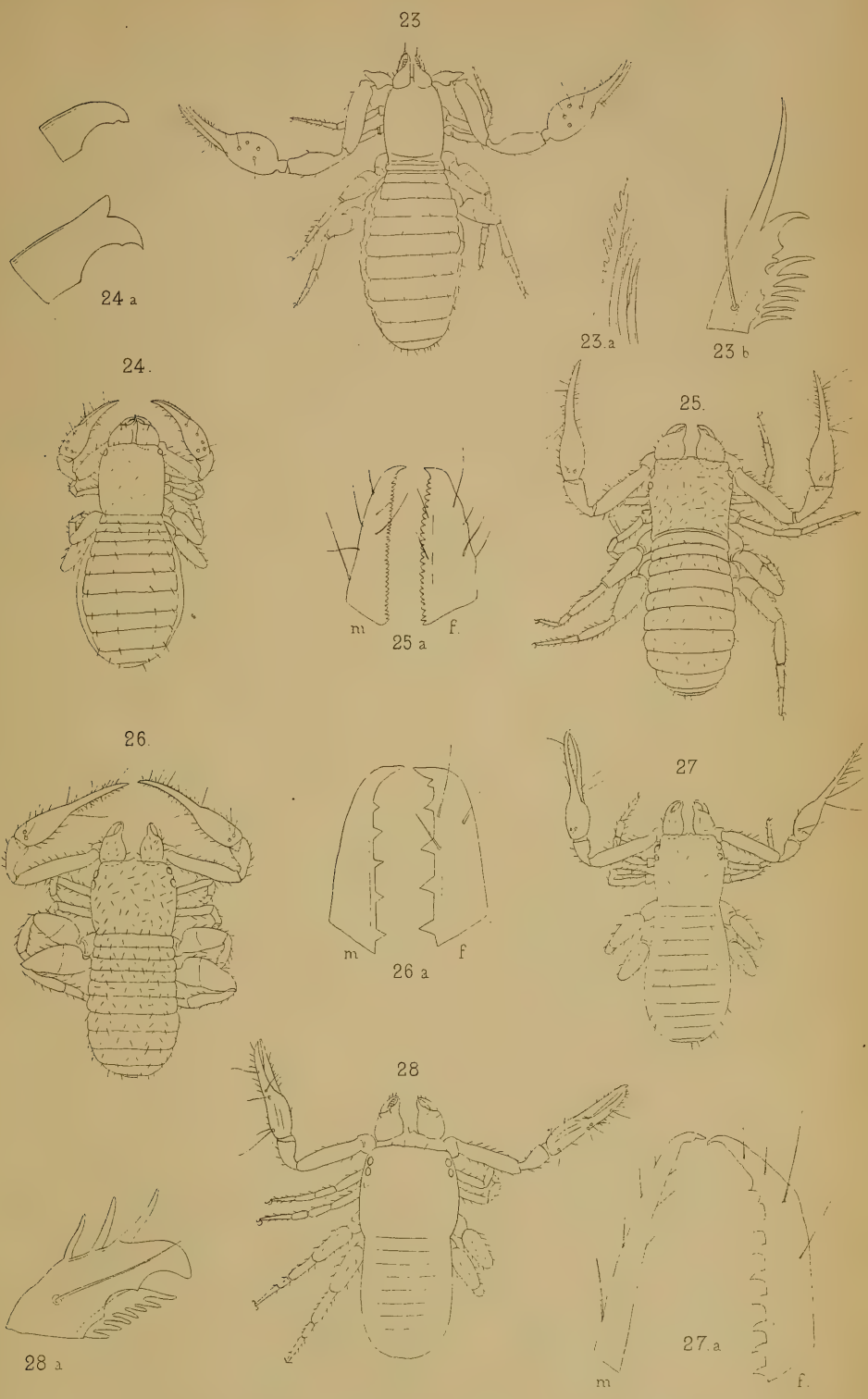
L. Balzan dis

Lit. A. Rossi. Genova



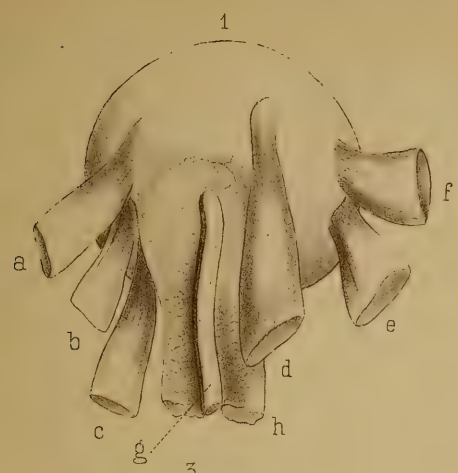
L. Balzan dis.

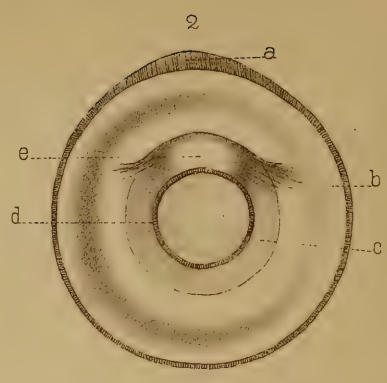
Lit. A. Rossi. Genova

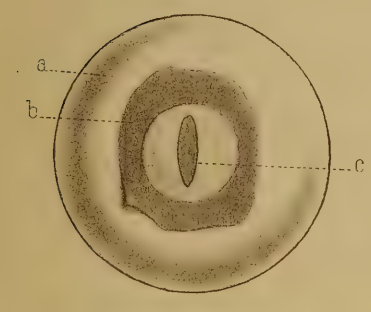


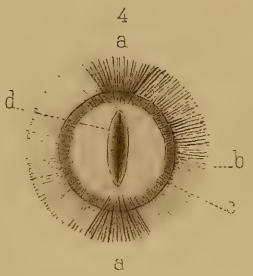
L. Balzan dis.

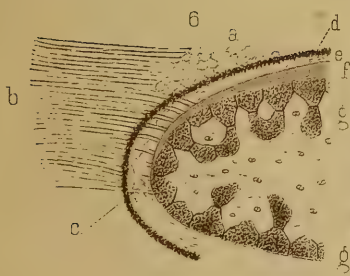
Lit. A. Rossi. Genova.

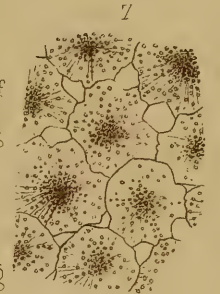


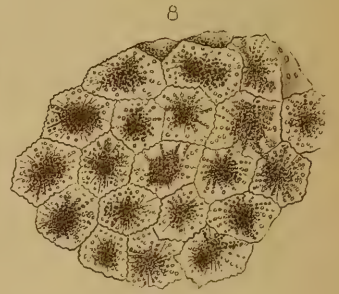


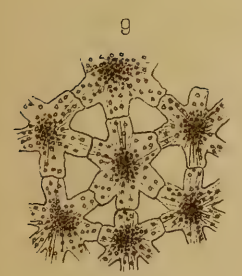


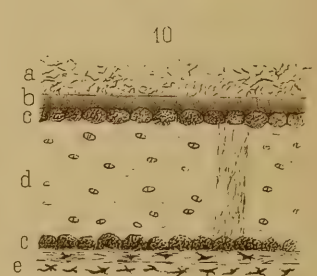






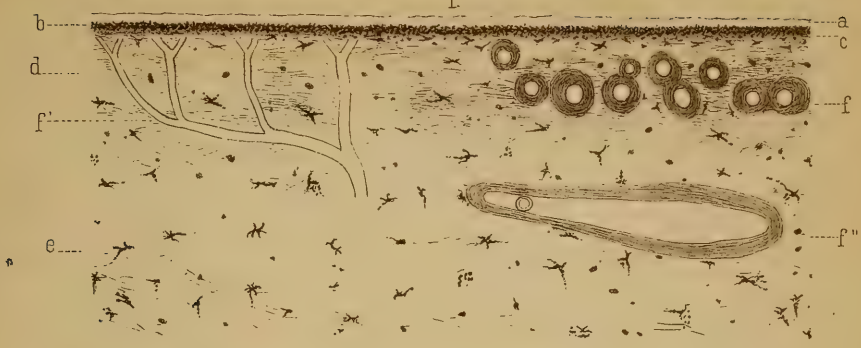






Lit. Sordo-Muti, Genova

1.

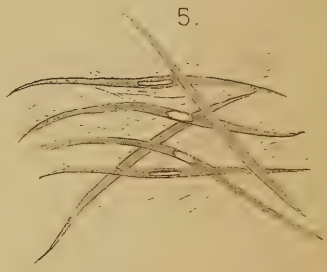


2.

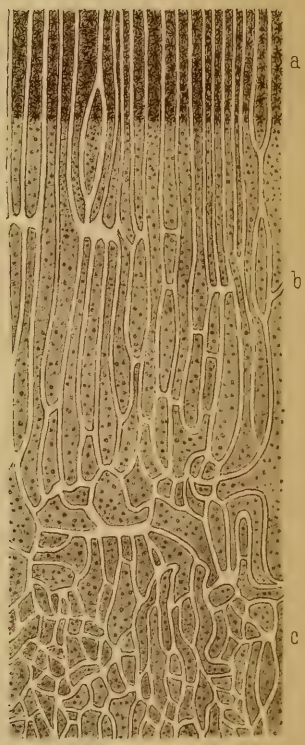
7.

8.

5.

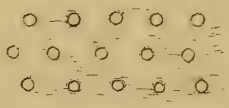


3.

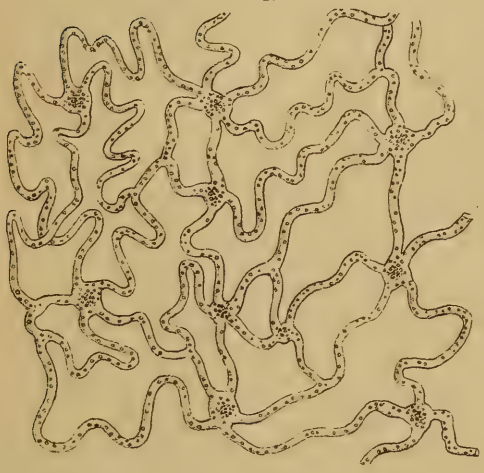


9.

6.



4.



Lit. Sordo-Muti, Genova

1496

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01230 2196